

Projekt 03/02/13

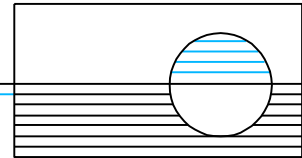


---

## **Sonderprogramm Oderbruch - Verbesserung des Hochwasserabflusses an Gewässern I. Ordnung**

**Verbesserung des Abflussprofils des Friedländer Stromes,  
3. Bauabschnitt**

FFH-Verträglichkeitsprüfung



Auftraggeber: Landesamt für Umwelt  
Referat W21  
Postfach 60 10 61  
14410 Potsdam OT Groß Glienicke

Auftragnehmer: Dr. Marx Ingenieure GmbH  
Spechthausen 4  
16225 Eberswalde  
Tel.: 03334/21590  
E-Mail: info@marx-ingenieure.de

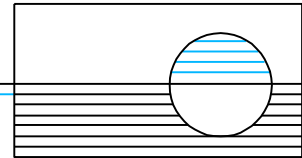
Leistungsphase: Genehmigungsplanung

Projektnummer (AN): 03/02/13  
Projektnummer (AG): RO6.2/F/71433/06/13

Datum: 26.04.2019

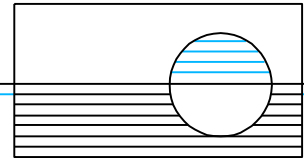
Bearbeiter: Dipl.-Geoök. Thomas Hahmann

Geschäftsführer: Dr.-Ing. Conrad Marx

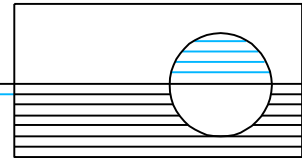


## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Anlass und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2. Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile</b>	<b>6</b>
2.1 Übersicht über das Schutzgebiet	6
2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes	7
2.2.1 Verwendete Quellen	7
2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	8
2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL	9
2.3 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen	9
2.4 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	10
2.4.1 Beitrag des Gebietes zur biologischen Vielfalt	10
2.4.2 Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	10
<b>3. Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>11</b>
3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens	11
3.2 Wirkfaktoren	13
<b>4. Detailliert untersuchter Bereich</b>	<b>14</b>
4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens	14
4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten	14
4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen	15
4.2 Datenlücken	15
4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches	16
4.3.1 Übersicht über die Landschaft	16
4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL	16
4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL	17
4.3.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen	20
<b>5. Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes</b>	<b>21</b>
5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode	21
5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL	23
5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL	24
<b>6. Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung</b>	<b>29</b>
6.1 Darstellung der Nicht-Erforderlichkeit vorhabenbezogener Maßnahmen	29
<b>7. Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte</b>	<b>29</b>
7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte	29
7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit möglichen kumulativen Beeinträchtigungen	30



7.2.1 Kurzbeschreibung des Projektes	30
7.2.2 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Wirkraum des 2. BA Volzine	31
7.2.3 Wirkfaktoren	31
7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen	32
7.3.1 Methodik	32
7.3.2 Beeinträchtigung von Erhaltungszielen	33
<b>8. Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen</b>	<b>36</b>
<b>9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung</b>	<b>40</b>
<b>10. Literatur und Quellen</b>	<b>43</b>
<b>11. Anhang</b>	<b>45</b>
11.1 Zeichnungen	45



## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Die mehrfache Ausuferung der Gewässer im Oderbruch seit 2008 gab Anlass zur Initiierung des „Sonderprogrammes Oderbruch zur Verbesserung des Hochwasserabflusses an Gewässern I. Ordnung“.

Im Rahmen dieses Sonderprogrammes sollen im Friedländer Strom 3. Bauabschnitt (BA) abschnittsweise Abflusshindernisse und Engpässe beseitigt werden. Die vorgesehenen Maßnahmen erstrecken sich vorrangig auf zwei Teilabschnitte zwischen km 0+000 und km 1+470 sowie zwischen km 1+800 und km 3+200. Hinzu kommt die punktuelle Sicherung von Prallufern in den Schwerpunktbereichen km 1+549 bis km 1+932, km 2+894 bis km 3+710 und km 6+420 und km 6+760. Bei km 4+760 erfolgt der Einbau einer Rückstauklappe in den Durchlass eines einmündenden Grabens.

Der Friedländer Strom ist einer der wichtigsten Vorfluter des Oderbruchs, dessen Funktionsfähigkeit die Grundlage für die Besiedelung und landwirtschaftliche Flächennutzung im Einzugsgebiet bildet.

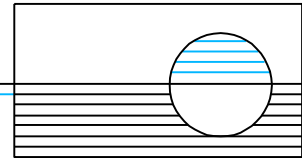
Neben der Verbesserung des Hochwasserschutzes durch die Beseitigung baulicher Abflusshindernisse und der Erhöhung des Abführvermögens wird auch eine Verbesserung des ökologischen und chemischen Zustandes des Friedländer Stromes angestrebt.

Der Friedländer Strom ist auf seiner gesamten Lauflänge Bestandteil des FFH-Gebietes<sup>1</sup> „Alte Oderläufe im Oderbruch“ (DE 3351-301). Nach § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte (Vorhaben) „...vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen ...“. Da das Vorhaben innerhalb des FFH-Gebietes stattfindet und direkt auf einen maßgeblichen Lebensraum (LRT 3260) nach Anhang I FFH-Richtlinie (FFH-RL) einwirken kann, lassen sich erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausschließen. Aus diesen Gründen ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) erforderlich.

Weitere FFH-Gebiete oder Gebiete, die nach der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) ausgewiesen wurden, werden von dem Vorhaben nicht berührt und liegen auch nicht im Wirkungsbereich des Vorhabens.

<sup>1</sup> Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung nach Richtlinie 92/43/EWG → Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)





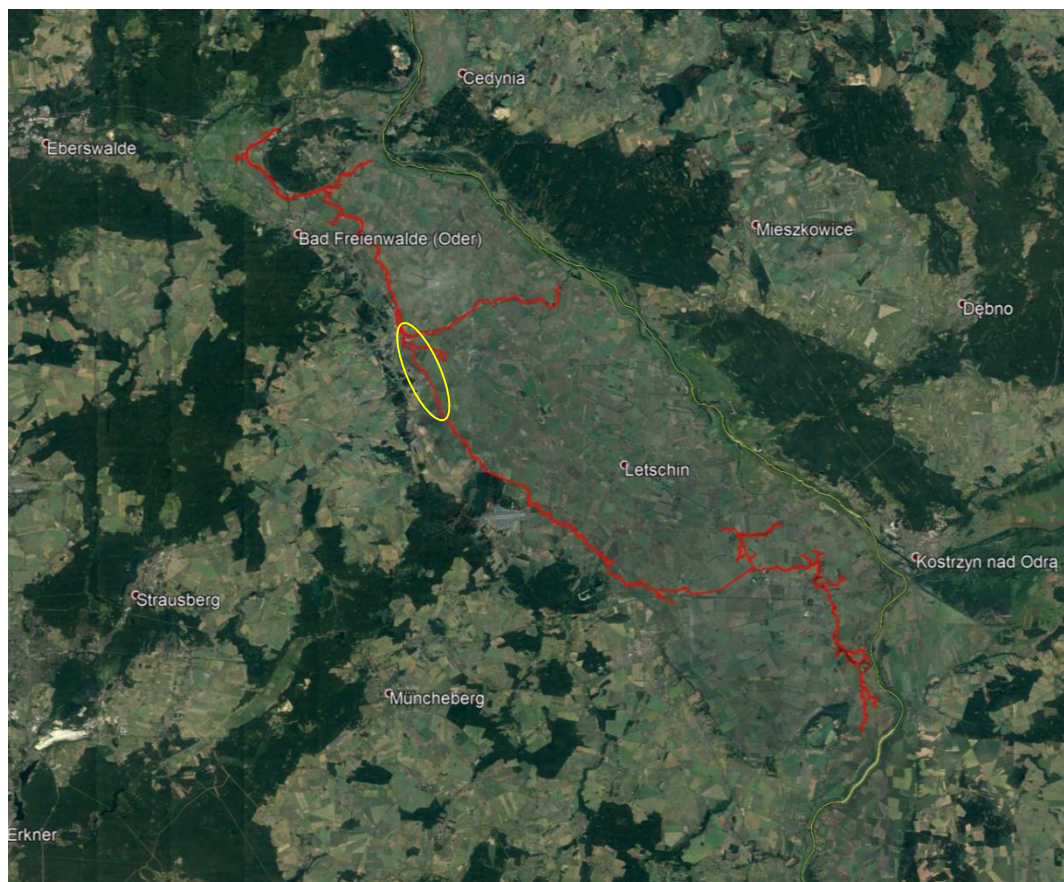
## 2. Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

### 2.1 Übersicht über das Schutzgebiet

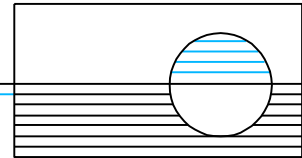
Das 955 ha große FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“ erstreckt sich zwischen Reitwein im Süden und Bralitz im Norden über eine Länge von 56 km Luftlinie im äußersten Osten Brandenburgs. Das FFH-Gebiet befindet sich dabei fast vollständig im Landkreis Märkisch-Oderland und zu einem sehr geringen Anteil im Landkreis Barnim.

Das zumeist wenige 10er-Meter bis wenige Hundert Meter breite FFH-Gebiet beinhaltet einen Großteil der Oderaltarme im Oderbruch (Gewässernetz der „Alten Oder“). Das FFH-Gebiet stellt eine Teilfläche des ehemaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ (DE 3553-308) dar, welches mit Veröffentlichung der 15. Erhaltungszielverordnung (ErhZV) aufgelöst wurde.

Abbildung 2-1: vom Vorhaben (gelb) berührte Teilfläche des FFH-Gebietes (rot)



Das FFH-Gebiet befindet sich im Naturraum des Odertales (Scholz, 1962) und hier innerhalb der naturräumlichen Einheit des Oderbruches. Das Oderbruch ist eine breite, weithin ebene Talniederung, die von Süd nach Nord von etwa 20 m ü. NHN auf etwa 3 m ü. NHN abfällt. Die Landschaftseinheit wird von zahlreichen Altarmen der Oder sowie vielen Entwässerungsgräben durchzogen. Das Oderbruch ist eine vom Menschen stark überprägte Kulturlandschaft, die ihr heutiges Erscheinungsbild insbesondere der Oderumlegung und Trockenlegung durch Friedrich dem Großen zu verdanken hat.



Die zumeist tonigen, schluffigen oder lehmigen Auenböden besitzen eine gute Bodenfruchtbarkeit, was sich in der ausgedehnten ackerbaulichen Nutzung des Oderbruches dem Betrachter offenbart. Lediglich im Niederoderbruch zwischen Falkenberg und Liepe finden sich größere Flächen mit Niedermoorböden. Diese werden überwiegend als Grünland genutzt.

Das Oderbruch ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung weitgehend waldfrei. Gehölze finden sich zumeist als Baumreihen und Hecken entlang der Gewässer, Straßen und Feldwege. Wälder der Weich- und Hartholzaue stellen die potentielle natürliche Vegetation dar. Bis auf kleine, zumeist verinselte Reste, ist diese Vegetation jedoch im Oderbruch verschwunden.

Mit mittleren Jahresniederschlägen<sup>2</sup> von 470 bis 550 mm gehört das Odertal zu den niederschlagsärmsten Landschaften Deutschlands. Die langjährige mittlere Jahrestemperatur für die Station Manschnow im Oderbruch liegt mit 9,3°C (Zeitreihe 1981 – 2010) im brandenburgischen Durchschnitt. Scholz benennt für das Oderbruch jedoch eine erhöhte Nebelhäufigkeit und ein verstärktes Auftreten von Früh- und Spätfrösten.

Gemäß den Berichtsdaten 2015 zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) des Landes Brandenburg befinden sich die Fließgewässer des FFH-Gebietes in einem ökologisch mäßigem oder sogar (zum Beispiel Güstebieser Alte Oder) unbefriedigendem Zustand bzw. besitzen die künstlichen Gewässer ein mäßiges ökologisches Potenzial. Der chemische Zustand der Fließgewässer wird durchweg als schlecht bewertet.

Der Zustand des Grundwasserkörpers im Bereich des FFH-Gebietes ist nach den Berichtsdaten 2015 ebenfalls getrennt zu bewerten. Während der chemische Zustand bis auf den kleinen Abschnitt nördlich Bad Freienwaldes/Schiffmühles (hier gut) schlecht ist, wird der quantitative Zustand für das gesamte Areal als gut bewertet.

## **2.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes**

### **2.2.1 Verwendete Quellen**

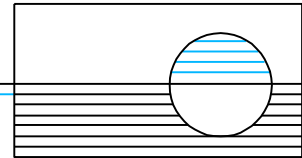
Nach § 7 Abs. 1 Nr. 9 BNatSchG gelten als Erhaltungsziele eines Schutzgebiets die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Arten und Lebensräume der Anhänge I und II der FFH-RL, für deren Schutz das Schutzgebiet gemeldet wurde. Gleichlautend werden diese Ziele im § 2 der 15. ErhZV als Erhaltungsziele benannt. Diese Arten und Lebensräume sind Gegenstand der vorliegenden FFH-VP.

Die maßgeblichen Lebensräume und Arten nach Anhang I bzw. II FFH-RL, für die der günstige Erhaltungszustand zu erhalten oder wiederherzustellen ist, ergeben sich aus der Nennung in Anlage 2 der 15. ErhZV. Ein Standard-Datenbogen existiert für das aktuelle FFH-Gebiet nicht. Es liegt jedoch ein Standard-Datenbogen für das vormalige FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“.

Weitere Quellen für Lebensräume und Arten nach den Anhängen I und II FFH-RL waren:

---

<sup>2</sup> Mittlere Jahresniederschläge für die Zeitreihe 1981 – 2010 an Wetterstationen des DWD im Oderbruch



- Großmuschelkartierung durch Semmler (Mai 2013) im Gewässerabschnitt zwischen km 1+800 und km 3+200,
- Befischungsergebnisse des Institutes für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (IfB) für die im 3. BA gelegenen Stationen Bliesdorf (km 4+400; 2007) und Dammkrug (km 6+400; 2006) sowie für den oberhalb des 3. BA gelegenen Mündungsbereich des Batzlower Mühlenfließes in den Friedländer Strom (km 8+700; 2008),
- Daten aus Abfragen bei der Naturschutzstation Zippelsförde und beim Gewässer- und Deichverband Oderbruch (GEDO) (jeweils März 2013) für den Fischotter und den Biber (GEDO nur Biber) sowie Daten aus Untersuchungen von Matthews aus 2012 (Mitteilung durch LUGV) und T. Hoffmann aus 2008 (Mitteilung über GEDO und LUGV),
- Daten zur Herpetofauna aus Abfrage bei der Naturschutzstation Rhinluch (Frühjahr 2013) und mündliche Informationen (September 2012) der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Märkisch-Oderland (Herr Streckenbach),
- Daten der FFH-Managementplanung für das FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ (Teil MOL) (NaturSchutzFonds Brandenburg September 2015).

Das Untersuchungsgebiet wird mit Ausnahme des Siedlungsraumes Wriezen, etwa km 0+000 bis km 1+450, vorrangig landwirtschaftlich genutzt. Diese Flächennutzung hat sich in den vergangenen Jahren nicht verändert. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass sich die Bestandteile von Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet zum aktuellen Zeitpunkt (April 2019) weitgehend im gleichen Zustand, wie zum Zeitpunkt der oben aufgeführten Erfassungen befinden. Erneute Kartierungen waren aus diesem Grunde nicht erforderlich.

## 2.2.2 Überblick über die Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

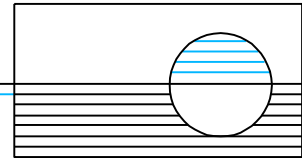
Die folgende Tabelle führt die in Anlage 2 der 15. ErhZV für das FFH-Gebiet genannten natürlichen Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse und die prioritären natürlichen Lebensraumtypen (im Text mit \* gekennzeichnet) auf.

Die Nennung des prozentualen Flächenanteils, der Repräsentativität, des Erhaltungszustandes sowie einer Gesamtbeurteilung ist auf Grund des Fehlens eines Standard-Datenbogens nicht möglich. Es ist zu beachten, dass die Tabelle alle, im gesamten FFH-Gebiet vorkommenden LRT auflistet. Eine detaillierte Betrachtung der im Wirkraum vorkommenden LRT erfolgt in Kap. 4.3.2.

Tabelle 2-1: Maßgebliche Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“

Kennziffer	Bezeichnung
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des <i>Magnopotamions</i> oder <i>Hydrocharitions</i>
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>
3270	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe
6510	Magere Flachland-Mähwiesen
91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>





### 2.2.3 Überblick über die Arten des Anhangs II der FFH-RL

Die folgende Tabelle führt die in Anlage 2 der 15. ErhZV für das FFH-Gebiet genannten Arten nach Anhang II FFH-RL auf. Angaben zum Populations- und Erhaltungszustand sowie eine Gesamtbeurteilung können aufgrund des fehlenden Standard-Datenbogens nicht vorgenommen werden.

Es ist zu beachten, dass die Tabelle alle, im gesamten FFH-Gebiet vorkommenden Arten auflistet. Eine detaillierte Betrachtung der im Wirkraum vorkommenden Arten erfolgt in Kap. 4.3.3. Pflanzenarten nach Anhang II FFH-RL kommen nach der 15. ErhZV nicht im FFH-Gebiet vor.

Tabelle 2-2: Maßgebliche Arten im FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“

Name	
Deutsch	Lateinisch
Biber	<i>Castor fiber</i>
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>
Stromgründling (= Weißflossengründling)	<i>Romanogobio belingi</i> (= <i>Gobio albipinnatus</i> )
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>

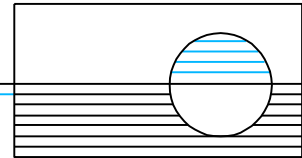
## 2.3 Managementpläne / Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

Das FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“ ist eine Teilfläche des ehemaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ (DE 3553-308). Für den in den Landkreisen Märkisch-Oderland und Barnim gelegenen, etwa 2.047 ha großen Teil des FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ (Gesamtgröße etwa 2.895 ha), wurde im Auftrag des NaturschutzFonds Brandenburg im September 2015 ein Managementplan erarbeitet. Das heutige FFH-Gebiet entspricht dabei weitgehend der Teilfläche „Alte Oder Reitwein – Hohenwutzen“.

Das FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ wurde nach Ausweisung der neuen FFH-Gebiete mit der 15. ErhZV gelöscht.

Für die detaillierte Betrachtung der im Wirkraum vorkommenden Lebensräume und Arten wird im Wesentlichen auf die Darstellungen dieser Managementplanung zurückgegriffen.

Ein Bewirtschaftungserlass liegt für das FFH-Gebiet nicht vor.



## 2.4 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

### 2.4.1 Beitrag des Gebietes zur biologischen Vielfalt

Die im FFH-Gebiet vorkommenden LRT<sup>3</sup>

- 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions* und
- 3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*

sind weit verbreitet. Während der Erhaltungszustand der natürlichen eutrophen Seen zumeist gut ist, zum Teil jedoch auch durchschnittlich oder beschränkt, ist der Erhaltungszustand des LRT 3260 überwiegend schlecht (durchschnittlich oder beschränkt). Wesentliche Ursache hierfür ist ein eingeschränktes Inventar typischer Arten und eine schlechte Gewässerstrukturgüte.

Der LRT 3270 konnte nach FFH-Managementplanung nur an der Stromoder nachgewiesen werden. Nur selten sind zudem die Feuchten Hochstaudenfluren (LRT 6430), da flache breitere Uferstreifen vor allem von artenarmen Röhrichten oder Gehölzen eingenommen werden.

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) kommen zwar häufiger vor, ein guter Erhaltungszustand wird jedoch überwiegend für die Standorte auf den Oderhauptdeichen bilanziert, so dass auf den Standorten an den alten Oderläufen durchschnittliche oder beschränkte Erhaltungszustände dominieren.

Der LRT 91E0\* - Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* ist der flächenmäßig größte LRT. Die Managementplanung benennt gute und durchschnittliche oder beschränkte Erhaltungszustände. Damit besitzt das FFH-Gebiet insbesondere für diesen LRT eine Bedeutung für dessen Erhalt.

Die Erhaltungszustände der lokalen Biber- und Fischotterpopulationen werden im Managementplan als gut (Biber) bzw. hervorragend (Fischotter) eingeschätzt. Damit besitzt das FFH-Gebiet eine hohe Bedeutung für deren Erhalt.

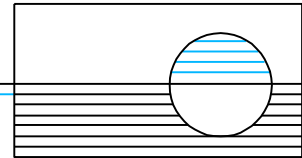
Die Erhaltungszustände für die in der 15. ErhZV genannten Fischarten lassen sich nicht bewerten, da die Datengrundlagen hierfür zu gering sind.

### 2.4.2 Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Aufgrund der großen Ausdehnung und weiten Verzweigung des FFH-Gebietes steht das Gebiet mit zahlreichen anderen Natura 2000-Gebieten in Verbindung. Darunter befinden sich unter anderem die FFH-Gebiete „Niederoderbruch“ und „Oderwiesen Neurüdnitz“. Das FFH-Gebiet überlagert sich abschnittsweise mit den Europäischen Vogelschutzgebieten „Schorfheide-Chorin“ und „Mittlere Oderniederung“.

Diese verbindende Funktion ist ein hervorstechendes Merkmal des FFH-Gebietes.

<sup>3</sup> Die Aussagen in diesem Kapitel basieren weitgehend auf den Ausführungen des FFH-Managementplans für das ehemalige FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ im Landkreis MOL.



## 3. Beschreibung des Vorhabens

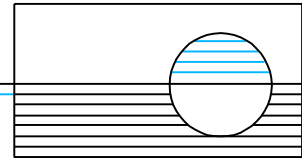
### 3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Zur Verbesserung des Abflussprofils sind folgende Maßnahmen im zu untersuchenden Teilraum vorgesehen (Auszug aus der Entwurfsplanung des Technischen Büros für Wasserwirtschaft und Landeskultur mit Stand April 2019):

- Rückbau von Steganlagen einschl. Böschungstreppen und –geländer zwischen km 0+000 und km 1+441,
- Rückbau von in den Fließquerschnitt hineinragenden Konstruktionen und Bepflanzungen zwischen km 0+690 bis km 0+940
- Beseitigung von im Profil stehenden/hineinragenden Bäumen oder Stämmen,
- Sohangleichung/Sedimententnahme zwischen km 1+800 und km 3+200,
- Profilerweiterung (vorrangig auf der Südwestseite) im Abschnitt km 2+183 bis km 3+120 und Schaffung einer neuen Böschungsneigung 1:2,
- Sicherung von Prallufern durch Einbau von Lahnungen zwischen
  - km 1+546 und km 1+586,
  - km 1+813 und km 1+933
  - km 3+359 und km 3+431,
  - km 3+463 und km 3+530,
  - km 3+658 und km 3+715,
  - km 6+413 und km 6+496 sowie
  - km 6+669 und km 6+755,
- Sicherung der Wasserspiegellinie auf der neuen Böschung durch Einbau von Lebendfaschinen zwischen
  - km 2+300 und km 2+872,
  - km 2+872 und km 2+902,
  - km 2+985 und km 3+090 sowie
  - km 2+973 und km 3+171,
- Sicherung der Wasserspiegellinie auf der neuen Böschung durch Einbau von Röhricht-Faschinen zwischen
  - km 1+808 und km 2+300,
- Einbau einer Rückstauklappe in den Durchlass des einmündenden Grabens bei km 4+760.

Im Einzelnen sind hierfür folgende Arbeiten erforderlich:

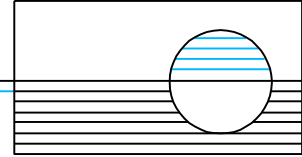
- Baufeldfreimachung (einschl. Vegetationsbeseitigung),
- Fällung standsicherheits- oder bruchgefährdeter Bäume; Bäume die der Baufreiheit entgegenstehen; Bäume die im Abflussquerschnitt oder auf den abzutragenden Böschungen stehen,



- Rückbau von Steg- und Zaunanlagen (Stege zwischen km 0+000 und km 1+447; Zaun bei km 0+690)
- Errichtung von drei jeweils ca. 3.110 m<sup>3</sup> fassenden Stapelbecken,
- Errichtung temporärer Baustraßen für die Sedimententnahme und Profilierungsarbeiten,
- Sedimententnahme mittels Saugspülbaggerung und Nassbaggerung und Verspülung/Einbringung in Stapelbecken,
- Abtrag des Oberbodens im Bereich der alten Böschung (ca. 0,5 m tief) und Zwischenlagerung
- Erdarbeiten zur Herstellung des neuen Abflussprofils und einer neuen Gewässerböschung mit einer Neigung 1:2 (vorrangig auf der südwestlichen Böschung),
- Andeckung der neuprofilierten Böschung mit dem abgeschobenen und zwischengelagerten Oberboden,
- Einbau von Ufer- und Wasserspiegelsicherungen mit Faschinen und Lahnungen,
- Einbau einer Rückstauklappe am Einlauf des Grabens in den Friedländer Strom bei km 4+760 sowie Auslaufsicherung mittels Steinschüttung.

Laut technischer Entwurfsplanung ergeben sich folgende Merkmale der Bauausführung:

- Abbruch und Fällung der in den Fließquerschnitt hineinragenden Einbauten und Gehölze vom Wasser aus; Längstransport der ausgebauten und gefällten Materialien über das Gewässer,
- Entschlammung vom Gewässer aus mit Saug-Spülbaggern; Transportleitungen in Form von Schwimmer- und Landleitungen,
- Errichtung Stapelbecken in einfacher Erdbauweise durch Abtrag des Oberbodens und Einbau in Verwallung,
- Errichtung temporärer Baustraßen in ungebundener, mehrschichtiger Bauweise aus Geotextil und natürlich gebrochenen Materialien,
- Profilerweiterung auf der Südwestseite vom Ufer aus, auf der Nordostseite vom Wasser aus; Längstransport der Ausbaumaterialien und einzubauenden Materialien über parallel zum Gewässer liegende temporäre Baustraßen,
- Einbau Faschinen (Wasserspiegelsicherung), Bodenabtrag zur Abflachung der Profile sowie Oberbodenauftrag mittels landseitiger Mobilbagger,
- kompletter Rückbau temporärer Baustraßen und Stapelbecken nach Bauende; Rekultivierung der Flächen.
- Einbau Lahnungen (Prallhangsicherung) vom Wasser aus; Längstransport der Materialien auf Bauschuten oder Pontons.



## 3.2 Wirkfaktoren

Ausgehend von der Maßnahmenbeschreibung im vorhergehenden Kapitel werden in der folgende Auflistung die bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren dargestellt. Dabei finden nur solche Wirkfaktoren eine Berücksichtigung, die eine Relevanz für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes besitzen. Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

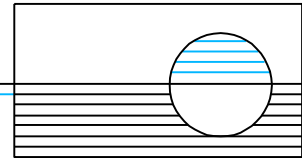
### Baubedingte Wirkfaktoren

- Arbeiten im Gewässer
  - temporäre Lärmemissionen und Scheuchwirkungen
  - temporäre und lokale Sedimentaufwirbelungen,
- Sedimententnahme
  - temporäre und kleinräumige Sedimentaufwirbelungen
- Veränderung der Habitatstruktur
  - je nach betroffenem Vegetationstyp kurz- bis langfristiger Verlust von Vegetation und somit Lebensräumen im Baubereich
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
  - Verlust gewässerbegleitender Gehölze führt zu einer verringerten Beschattungswirkung für das Gewässer
- allgemeine Bautätigkeiten
  - temporäre Emissionen von Lärm und Erschütterungen
  - temporäre Flächeninanspruchnahme für Fahrwege und Baustelleneinrichtung
  - temporäre Scheuchwirkung durch Tätigkeit des Menschen

### Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
  - temporärer sowie dauerhafter Bodenabtrag für Böschungsprofilierung
  - Veränderung der hydromorphologischen und –dynamischen Verhältnisse
- Barrierewirkung
  - dauerhaftes Einbringen von Lahnungen





## 4. Detailliert untersuchter Bereich

### 4.1 Begründung für die Abgrenzung des Untersuchungsrahmens

Wie im Kap. 2.1 beschrieben und es der Name sagt, besteht das FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“ aus mehreren Gewässerläufen. Das insgesamt 955 ha große Gebiet setzt sich entsprechend aus vielen, miteinander verbundenen schmalen, bandförmigen Flächen zusammen.

Der detailliert zu untersuchende Bereich wurde daher auf denjenigen Teilraum des Gebietes eingeschränkt, der in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen im konkreten Fall beeinträchtigt werden könnte. Dieser Teilraum umfasst das FFH-Gebiet auf der gesamten Fließstrecke des Friedländer Stromes im 3. BA (ca. 6.950 m) und in seiner vollen Breite, die in diesem Abschnitt zwischen 15 m und 30 m beträgt (siehe Karte 1 im Anhang). Die Fläche des untersuchten FFH-Teilraumes beträgt ca. 19,9 ha. Dies entspricht einem Anteil an dem gesamten FFH-Gebiet von ca. 2,1%.

#### 4.1.1 Voraussichtlich betroffene Lebensräume und Arten

Folgende Lebensräume und Arten nach den Anhängen I und II der FFH-RL lassen sich in Auswertung der 15. ErhZV, der FFH-Managementplanung, der durch den AN durchgeführten Lebensraumtypenkartierung sowie der zur Verfügung stehenden artenkundlichen Daten (siehe 2.2.1) im untersuchten Teilraum erwarten (nachgewiesene Vorkommen bzw. begründet zu vermutende Vorkommen):

##### Lebensraumtypen

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

Der LRT 3260 wurde für die Abschnitte km 0+300 bis 0+700, km 1+500 bis 2+350 und km 5+000 bis 6+950 jeweils mit einem Erhaltungszustand C (durchschnittlich oder beschränkt) kartiert. Im Abschnitt km 4+100 bis 5+000 stellt das Gewässer derzeit noch keinen LRT 3260 dar, wurde jedoch als Entwicklungsfläche ausgewiesen. Das heißt, der kartierte Biotoptyp in diesem Abschnitt stellt noch keinen LRT dar, steht diesem aber nahe und ließe sich durch wenige Maßnahmen relativ gut in einen LRT überführen oder entwickelt sich bereits offensichtlich in diese Richtung.

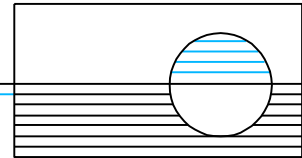
Ebenfalls als Entwicklungsfläche wurden uferbegleitende Gehölze im Abschnitt 4+400 bis 5+000 kartiert, die sich zum LRT

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

entwickeln könnten.

##### Arten

- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Bitterling (*Rhodeus amarus*),
- Rapfen (*Aspius aspius*),



- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*).

#### 4.1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Im Mai und Juni 2013 fanden im Untersuchungsbereich mehrere Begehungen zur Kartierung der Biotoptypen und Lebensräume statt. Zudem fand im Juni 2013 eine Befahrung des gesamten 3. BA auf dem Wasser statt. Dabei wurden auch gezielte Beobachtungen zu möglichen Hinweisen auf ein Vorkommen von FFH-Arten durchgeführt (u.a. Fraßspuren Biber, Kotpillen des Eremiten).

Durch Semmler wurden eine Erfassung von Großmuscheln im von der Sedi-mentberäumung betroffenen Abschnitt durchgeführt. Vom Institut für Binnenfischerei e.V. Potsdam-Sacrow (IfB) lagen Befischungsergebnisse vor. Zudem wurden unter anderem bei den Naturschutzstationen Zippelsförde und Rhinluch sowie dem GEDO Daten zum Vorkommen von Biber, Fischotter und der Herpetofauna abgefragt. Eine detaillierte Auflistung wurde in Kapitel 2.2.1 vorgenommen.

Es fand ferner eine Auswertung der FFH-Managementplanung zum ehemaligen FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ statt.

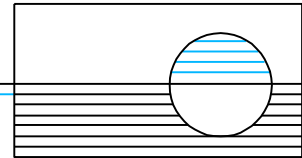
#### 4.2 Datenlücken

Aktuelle Daten zum Vorkommen von Arten des Anhangs II FFH-RL aus der Gruppe der Amphibien und Reptilien lagen nicht vor. Die Daten zu den Fischen sind zum Teil 10 bis 12 Jahre alt.

Als Basis für die Ausweisung der Lebensraumtypen fungierte die Biotopkartierung in den beiden Hauptabschnitten (km 0+000 – km 1+470 und km 1+800 und km 3+200). Im Rahmen der Gewässerbefahrung im Juni 2013 erfolgte eine Kartierung der vom Vorhaben betroffenen Standorte der Prallhangsicherungen außerhalb dieser Abschnitte. Landlebensräume außerhalb dieser Kartierungsbereiche (= außerhalb der Eingriffsbereiche) wurden nicht aufgenommen.

Ergänzend wurden die LRT-Darstellungen aus der FFH-Managementplanung ausgewertet.

Das Untersuchungsgebiet wird mit Ausnahme des Siedlungsraumes Wriezen, etwa km 0+000 bis km 1+450, vorrangig landwirtschaftlich genutzt. Diese Flächennutzung hat sich in den vergangenen Jahren nicht verändert. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass sich die Bestandteile von Natur und Landschaft im Untersuchungsgebiet zum aktuellen Zeitpunkt (April 2019) weitgehend im gleichen Zustand, wie zum Zeitpunkt der in den vorhergehenden Kapiteln aufgeführten Erfassungen befinden. Erneute Kartierungen waren aus diesem Grunde nicht erforderlich.



## 4.3 Beschreibung des detailliert untersuchten Bereiches

### 4.3.1 Übersicht über die Landschaft

Der detailliert untersuchte Bereich umfasst einen ca. 6.950 m langen Abschnitt des Friedländer Stromes zwischen den Ortschaften Wriezen im Norden und Kunersdorf/Dammkrug im Süden. Das FFH-Gebiet „Alte Oderläufe im Oderbruch“ ist in diesem Abschnitt sehr schmal und selten breiter als 30 m. Die natürlichen Geländehöhen betragen ca. 3 bis 5 m ü. DHHN. Zwischen km 0+000 und km 1+450 befindet sich der untersuchte Ausschnitt des FFH-Gebietes im Siedlungs(rand)bereich der Stadt Wriezen. Der Friedländer Strom wird hier von Kleingartenanlagen und Wochenendhaussiedlungen begleitet. Als gewässerbegleitende Vegetation herrschen Staudenfluren, Baumgruppen und –reihen sowie abschnittsweise Röhrichte vor. Vom km 1+450 bis zum Ende des 3. BA werden die gewässerbegleitenden Flächen fast ausschließlich agrarisch genutzt. Vereinzelt werden Straßen und eine Bahnlinie unterquert. Siedlungsstrukturen werden lediglich bei Bliesdorf (etwa km 4+000 bis km 4+600) und bei Kunersdorf/Dammkrug (etwa km 6+650 bis km 6+800) randlich berührt. Der Friedländer Strom ist hier meistens durch gewässerbegleitende Bäume beschattet. In den baumfreien Abschnitten finden sich als Ufervegetation zumeist nitrophile Staudensäume und Großröhrichte. Im übrigen gelten die unter Kap. 2.1 getätigten Aussagen zur naturräumlichen Situation im betrachteten Teilabschnitt des FFH-Gebietes.

### 4.3.2 Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL

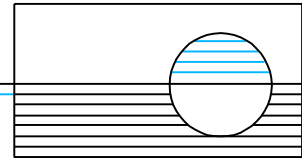
Im detailliert untersuchten Bereich des FFH-Gebietes wurde nur ein Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-RL festgestellt: 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*.

Ein Gesamtflächenanteil des LRT 3260 im FFH-Gebiet kann nicht angegeben werden, da die 15. ErhZV hierzu keine Angaben macht und ein Standard-Datenbogen nicht existiert. Der FFH-Managementplan umfasst Flächen des ehemaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“, die nicht mehr Bestandteil des neuen FFH-Gebietes „Alte Oderläufe im Oderbruch“ sind. Zudem hat sich der Zuschnitt der FFH-Fläche im Bezug auf die alte Abgrenzung verändert (das heutige Gebiet ist zumeist schmaler).

Gemäß FFH-Managementplanung kommen im Abschnitt des 3. BA drei Bereiche des LRT 3260 vor. Ein Bereich wird mit 0,68 ha Größe angegeben. Für die beiden übrigen Bereiche werden jedoch nur Lauflängen von 902 bzw. 1.891 m angegeben.

Die Ausprägung des LRT im untersuchten Bereich entspricht dem des Potamals (Unterlauf). Von den von Beutler et al. (2002) benannten charakteristischen Arten des LRT liegen für den untersuchten Bereich Nachweise oder begründete Vermutungen von:

- Eisvogel, Stockente, Teichrohrsänger und Drosselrohrsänger,
- Aal, Aland, Barsch, Blei, Güster, Ukelei, Hecht und Schlammpeitzger,
- Abgeplattete Teichmuschel



vor. Für die genannten Fischarten und die Teichmuschel stellt der LRT einen essentiellen Lebensraum dar, da sie ihren gesamten Lebenszyklus im Wasser verbringen. Die oben aufgeführten Vogelarten nutzen den LRT überwiegend als Brut- und Nahrungshabitat, wobei insbesondere der Eisvogel auf die besonderen Strukturen eines Fließgewässers angewiesen ist. Die übrigen genannten Vogelarten sind zwar flexibler in ihren Ansprüchen an Gewässer als Lebensraum, doch stellt der Friedländer Strom im betrachteten Wirkraum das einzige nennenswerte Oberflächengewässer dar, weshalb er auch für diese Arten im untersuchten Bereich eine besondere Rolle spielt.

Fließgewässer spielen eine herausragende Rolle im Biotopverbund. Unter anderem zur Sicherung dieser Funktion wurde das FFH-Gebiet ausgewiesen, so dass auch dem untersuchten Abschnitt eine besondere Bedeutung als verbindendes Element zwischen verschiedenen Lebensräumen als auch zwischen Populationen zugemessen werden muss.

Im Abschnitt zwischen km 4+400 und 5+000 wurde gemäß FFH-Managementplan eine Entwicklungsfläche des LRT 91E0 – Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* festgestellt. Diese 2,99 ha große Fläche stellt sich bislang als dichter Gehölzsaum mit zum Teil geschädigten Erlen, Bruchweiden und Ulmen dar und entspricht noch nicht dem LRT-Typus.

#### 4.3.3 Arten des Anhangs II der FFH-RL

Von den in der 15. ErhZV aufgeführten Arten kommen die folgenden Arten nachgewiesener Maßen oder in begründeter Vermutung im untersuchten Teilgebiet vor:

- Biber,
- Fischotter,
- Bitterling,
- Rapfen,
- Steinbeißer,
- Schlammpeitzger.

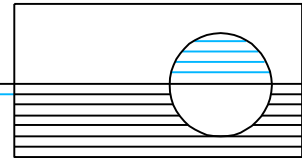
Es liegen keine Anhaltspunkte für weitere Arten des Anhangs II FFH-RL im untersuchten Gebiet vor.

In den folgenden Abschnitten wird auf die einzelnen Arten näher eingegangen. Insbesondere soll der Zustand der jeweiligen Population im Gesamtschutzgebiet und im untersuchten Teilgebiet dargestellt werden sowie welche Bedeutung das untersuchte Teilgebiet für die Arten in ihrem Lebenszyklus hat.

##### Biber

Die FFH-Managementplanung für die im Landkreis MOL liegende Teilfläche des ehemaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ geht von einer flächendeckenden Besiedlung mit dem Biber aus und benennt 29 Biberreviere. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird mit gut bewertet (B). Nachteilig wirken sich fehlende Gewässerrandstreifen, mangelnde Winternahrung und Konflikte mit der anthropogenen Nutzung aus.

Aufgrund des geringen Anteils des untersuchten Teilraumes und der allgemein weiten Verbreitung der Art im östlichen Brandenburg, ist davon auszugehen,



dass im Wirkraum des Vorhabens nur ein sehr geringer Anteil des Artgesamtbestandes des FFH-Gebietes lebt.

Der Friedländer Strom stellt die maßgebliche Lebensstätte der Art im Wirkraum dar. Das Gewässer und die begleitenden Vegetationsbestände sind Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie Nahrungshabitat des Bibers. Die Migration der Art erfolgt fast ausschließlich über den Wasserweg, so dass dem Friedländer Strom eine besondere Bedeutung hierfür beizumessen ist.

Der Besiedelungsdruck im Oderbruch ist sehr hoch. Bei einer örtlich und zeitlich begrenzten Störung wäre die Wiederbesiedelung des beeinträchtigten Teilraumes sichergestellt.

### Fischotter

Die Aussagen zu den Populationsdaten des Bibers lassen sich weitgehend für den Fischotter wiederholen. Der FFH-Managementplan bescheinigt der lokalen Population sogar einen hervorragenden Erhaltungszustand. Ebenso stellt der Friedländer Strom für die Art die maßgebliche Lebensstätte im Wirkraum dar. Gegenüber dem Biber unternimmt der Fischotter jedoch auch ausgedehnte Wanderungen an Land und ist daher für die Migration nicht im gleichen Maße wie dieser auf Oberflächengewässer angewiesen. Entsprechend benötigt die Art jedoch deckungsreiche Strukturen für ihre Wanderungen sowie als Ruhestätte. Daher besitzen für den Fischotter die im untersuchten Teilraum vorkommenden gewässerbegleitenden Gehölze und Staudensäume eine größere Bedeutung als für den Biber.

Für den Fischotter kann von einer flächendeckenden Besiedelung des Oderbruchs ausgegangen werden. Bei einer örtlich und zeitlich begrenzten Störung wäre die Wiederbesiedelung des beeinträchtigten Teilraumes sichergestellt.

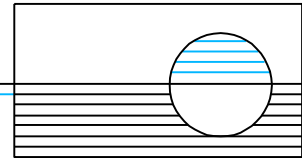
### Bitterling

Angaben zum Erhaltungszustand der lokalen Population des Bitterlings können laut FFH-Managementplan nicht gemacht werden, da die Datenlage hierfür zu gering ist. Laut Standard-Datenbogen des ehemaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ wurde der Erhaltungszustand für die Art als gut eingeschätzt. Nachweise für die Art liegen aus dem Friedländer Strom selber nicht vor, jedoch weist der FFH-Managementplan ein Vorkommen der Art in der Volzine, etwa 250 m oberhalb ihrer Mündung in den Friedländer Strom (bei km 0+450) aus.

Der Bitterling gilt in Brandenburg aktuell als nicht gefährdet (Scharf et al., 2011). Allerdings ist er aufgrund seiner Fortpflanzungsstrategie auf stabile Vorkommen der Unio- und Anodonta-Arten (Großmuscheln) angewiesen. Durch Semmler (2013) wurden Vertreter beider Gattungen sowohl in der Volzine als auch im Friedländer Strom nachgewiesen. Darüber hinaus benötigt der Bitterling pflanzenreiche Uferzonen mit feinem, weichen Sandbett. Dünne Überdeckungen mit nicht anaeroben Schlammauflagen werden akzeptiert. Im untersuchten Teilraum finden sich diese Lebensraumbedingungen nur abschnittsweise. Daher wird von einem lückenhaften Vorkommen ausgegangen.

Als Fisch ist der Bitterling in seinem gesamten Lebenszyklus auf Oberflächengewässer angewiesen. Daher ist der Friedländer Strom als essentieller Lebensraum für die Art aufzufassen.





Da es im Friedländer Strom und zur Volzine keine Migrationshindernisse im Gewässer gibt, ist eine schnelle Wiederbesiedelung im Falle einer zeitlich begrenzten Störung des Teilraumes zu erwarten.

### Rapfen

Angaben zum Erhaltungszustand der lokalen Population des Rapfen können laut FFH-Managementplan nicht gemacht werden, da die Datenlage hierfür zu gering ist. Laut Standard-Datenbogen des ehemaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ wurde der Erhaltungszustand für die Art jedoch als gut eingeschätzt.

Nachweise für die Art liegen laut FFH-Managementplan aus dem Friedländer Strom im Bereich der Straßenbrücke bei Bliesdorf (km 4+400) vor.

Der Rapfen ist in Brandenburg nicht gefährdet (Scharf et al., 2011). Er benötigt für die Eiablage strömende Flussabschnitte mit kiesigem Substrat. Diese Bedingungen finden sich im Friedländer Strom nicht, so dass davon auszugehen ist, dass die Art das Gewässer nur zur Jagd nutzt und nicht zur Fortpflanzung.

Als Fisch ist der Rapfen in seinem gesamten Lebenszyklus auf Oberflächengewässer angewiesen. Daher ist der Friedländer Strom als essentieller Lebensraum für die Art aufzufassen.

Da es im Friedländer Strom keine Migrationshindernisse im Gewässer gibt, ist eine schnelle Wiederbesiedelung im Falle einer zeitlich begrenzten Störung des Teilraumes zu erwarten.

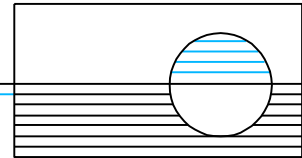
### Steinbeißer

Für den Steinbeißer liegen keine Angaben zur Populationsgröße vor. Da die Population im FFH-Gebiet vermutlich jedoch nur einen sehr kleinen Teil der Gesamtpopulation in Brandenburg darstellt, der Erhaltungszustand im Standard-Datenbogen des vormaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ als sehr gut eingeschätzt wurde und die Art nicht in ihrem Verbreitungsgebiet isoliert ist, kann von einem stabilen und individuenreichen Bestand ausgegangen werden. Auf die gute Gesamtsituation der Art weist auch Scharf et al. (2011) hin. Demnach hat der Steinbeißer seinen Verbreitungsschwerpunkt im Norden und Osten Brandenburgs und ist derzeit in der Ausbreitung begriffen.

Als Fisch ist der Steinbeißer in seinem gesamten Lebenszyklus auf Oberflächengewässer angewiesen. Daher ist der Friedländer Strom als essentieller Lebensraum für die Art aufzufassen. Eine indirekte Bedeutung besitzen die gewässererschattenden Bäume entlang des Gewässers, da der Steinbeißer kühle und sauerstoffreiche Gewässer bevorzugt.

Die Art wurde gemäß FFH-Managementplan im Bereich der Straßenbrücke bei Bliesdorf (km 4+400) im Teilraum nachgewiesen. Der Steinbeißer benötigt sandige, feinkiesige Bodensubstrate. Da diese im untersuchten Teilraum nur abschnitts- bzw. stellenweise vorkommen, wird hier nur von einem lückenhaften Vorkommen ausgegangen. Die Bedeutung des untersuchten Teilraumes für die Art ist gegenüber der des Gesamtschutzgebietes vermutlich reduziert.

Das erwähnte Fehlen von Migrationshindernissen im Gewässer sowie der zu erwartende gute Populationszustand im FFH-Gebiet insgesamt lassen eine schnelle Wiederbesiedelung im Falle einer zeitlich begrenzten Störung des Teilraumes erwarten.



### Schlammpeitzger

Auch für den Schlammpeitzger liegen keine konkreten Daten zur Populationsgröße im FFH-Gebiet vor. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Population im FFH-Gebiet nur einen sehr geringen Teil der Gesamtpopulation im Land Brandenburg darstellt. Im Standard-Datenbogen des ehemaligen FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“ wurde der Erhaltungszustand als gut bewertet. Die Art ist in ihrem Verbreitungsgebiet nicht isoliert, weshalb wie beim Steinbeißer von einer individuenreichen Population ausgegangen werden kann. Scharf et al. (2011) spricht insgesamt für Brandenburg von einem stabilen, ungefährdeten Bestand.

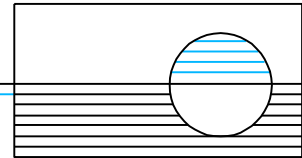
Wie der Steinbeißer, ist der Schlammpeitzger als Fisch in seinem gesamten Lebenszyklus auf Oberflächengewässer angewiesen. Somit stellt der Friedländer Strom den essentiellen Lebensraum der Art im untersuchten Teilraum dar.

Auch der Schlammpeitzger wurde nicht direkt im Teilraum nachgewiesen, sondern ebenfalls erst im Mündungsbereich des Batzlower Mühlenfließes, ca. zwei Kilometer oberhalb des Bauendes des 3. BA. Aufgrund der fehlenden Migrationsbarrieren ist von einem potenziellem Vorkommen im Teilraum auszugehen. Da die Art hinsichtlich Sauerstoffgehalt und Bodensubstrat gegenläufige Ansprüche wie der Steinbeißer hat (toleriert sauerstoffarme Gewässer und bevorzugt lockere Schlammböden) ist auch für diese Art allenfalls ein abschnittsweises Vorkommen im Bereich des 3. BA zu vermuten. Hieraus leitet sich eine reduzierte Bedeutung des untersuchten Teilraumes für die Art gegenüber dem Gesamtschutzgebiet ab.

Das erwähnte Fehlen von Migrationshindernissen im Gewässer sowie der erwartete gute Populationszustand im FFH-Gesamtgebiet lassen eine schnelle Wiederbesiedelung im Falle einer zeitlich begrenzten Störung des Teilraumes erwarten.

### **4.3.4 Sonstige für die Erhaltungsziele des Schutzgebietes erforderliche Landschaftsstrukturen**

Wie bereits unter Kap. 2.2.1 erwähnt, gelten als Erhaltungsziele des Schutzgebietes die Erhaltung und Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Arten und Lebensräume nach den Anhängen I und II der FFH-RL. Neben dem Friedländer Strom, können zur Erreichung dieser Ziele weitere Landschaftsstrukturen erforderlich sein. Im untersuchten Teilraum gilt dies insbesondere für den Gehölzsaum zwischen km 4+400 und 5+000, der laut FFH-Managementplan eine Entwicklungsfläche zum LRT 91E0 darstellt. Darüber hinaus stellen Vegetationsstrukturen, wie gewässerbegleitenden Röhrichte, Staudensäume und Gehölze, sofern sie nicht bereits dem LRT 3260 zuzurechnen sind, ein wichtiges Nahrungshabitat für den Biber dar. Sie bieten gute Deckungsmöglichkeiten für den Biber und vor allem für den Fischotter bei ihren Wanderungen sowie für die Fortpflanzung. Die auf der südlichen und westlichen Böschung stehenden Gehölze bewirken eine Verschattung des Gewässers und wirken so auf die physikalische und chemische Wasserqualität, die wiederum für die oben genannten Fischarten bedeutsam ist.



## 5. Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes

### 5.1 Beschreibung der Bewertungsmethode

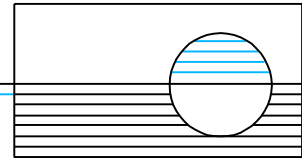
Im folgenden Kapitel 5 sollen die möglichen Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I und von Arten des Anhangs II der FFH-RL als die maßgeblichen Bestandteile der Erhaltungsziele durch das Vorhaben beurteilt werden. Dabei gilt, dass die erhebliche Beeinträchtigung eines einzigen Erhaltungszieles (bzw. eines Bestandteiles) zur Unzulässigkeit des Vorhabens führt (gemäß § 34 BNatSchG und Art. 6 FFH-RL).

Der Begriff der „Erheblichkeit“ ist jedoch unbestimmt. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wurden daher „Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP“ entwickelt (Lambrecht & Trautner, 2007), die im Folgenden Grundlage für die Bewertung der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen sind.

Die Fachkonventionen beinhalten insbesondere Vorschläge zur Bewertung von Beeinträchtigungen, die durch einen direkten Flächenentzug in Lebensraumtypen oder Habitaten der Arten hervorgerufen werden. Diese vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme ist regelmäßig geeignet, ein FFH-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Durch die Fachkonventionen werden lebensraumtyp- und artspezifische Erheblichkeitsschwellen für diese Flächenverluste definiert. Bei einer Unterschreitung der in den Fachkonventionen genannten Erheblichkeitsschwellen (Flächengrößen) und der Einhaltung von fünf Bedingungen<sup>4</sup> wird unter Prüfung des jeweiligen Einzelfalls davon ausgegangen, dass keine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt.

Neben dem direkten Flächenentzug sind jedoch regelmäßig die weiteren Wirkfaktoren (siehe Kap. 3.2) des Vorhabens in die Beurteilung der Verträglichkeit einzubeziehen. Generell orientiert sich die Beurteilung der Erheblichkeit an den gebietsspezifisch festgelegten Erhaltungszielen. Da im vorliegenden Fall noch keine Konkretisierung der Erhaltungsziele erfolgt ist, gilt entsprechend Artikel 6 FFH-RL die Sicherung oder Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes der LRT bzw. Arten als maßgebliches Erhaltungsziel. Kann dieses Ziel infolge der Wirkungen des Vorhabens nicht erreicht werden, ist die Beeinträchtigung als erheblich anzusehen. In den Fachkonventionen wurden unter Berücksichtigung der obigen Aussagen Begriffsdefinitionen für die „erhebliche Beeinträchtigung“ mit Bezug auf den günstigen Erhaltungszustand abgeleitet, die im Folgenden wiedergegeben werden und Maßstab für die anschließende Bewertung des Vorhabens sind:

<sup>4</sup> A – Qualitativ-funktionale Besonderheiten; B – Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“; C – Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust [1%-Regelung]“; D – Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/Projekte“; E – Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“



Eine **erhebliche Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes** nach Anhang I FFH-RL, der in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln ist, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Fläche, die der Lebensraum in dem FFH-Gebiet aktuell einnimmt, nicht mehr beständig ist, sich verkleinert oder sich nicht entsprechend den Erhaltungszielen ausdehnen oder entwickeln kann, oder
- die für den langfristigen Fortbestand des Lebensraums notwendigen Strukturen und spezifischen Funktionen nicht mehr bestehen oder in absehbarer Zukunft wahrscheinlich nicht mehr weiter bestehen werden, oder
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten nicht mehr günstig ist.

Eine **erhebliche Beeinträchtigung von Arten** nach Anhang II der FFH-RL, die in einem FFH-Gebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

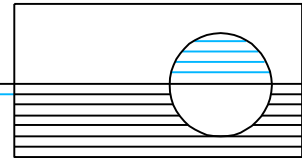
- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.

Für das vorliegend betrachtete Vorhaben ergibt sich die Schwierigkeit, dass sich das betroffene FFH-Gebiet über ein sehr großes Areal erstreckt. Die konkrete flächenhafte Erfassung kumulativ wirkender Pläne und Projekte (Bedingung D) auf das betroffene FFH-Gebiet war aufgrund der Vielzahl möglicher Vorhaben nicht durchführbar. Eine Anwendung der Orientierungswerte der Fachkonventionen war daher für das Vorhaben nicht möglich. Die Beurteilung der Erheblichkeit erfolgt daher ausschließlich verbal auf Grundlage der oben zitierten Definitionen.

Die Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen und ggf. ihrer Erheblichkeit erfolgt zunächst ohne Berücksichtigung möglicher Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Sollten solche Maßnahmen erforderlich sein, um eine Zulässigkeit des Vorhabens zu erreichen, werden diese im Kap. 6 aufgeführt. Die Maßnahmen werden beschrieben und ihre Wirksamkeit abgeschätzt. Danach erfolgt eine Bewertung der zu erwartenden Rest-Beeinträchtigungen.

Nach § 34 BNatSchG ist auch zu prüfen, ob eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten möglich ist. Diese sogenannten Kumulationseffekte werden im Kap. 7 untersucht.

Eine abschließende Bewertung der Erheblichkeit kann erst nach der Bewertung der Kumulationseffekte und Berücksichtigung aller Maßnahmen zur Schadensbegrenzung formuliert werden. Diese Gesamtübersicht zu den möglichen Beeinträchtigungen erfolgt im Kap. 8.



## 5.2 Beeinträchtigungen von Lebensräumen des Anhangs I der FFH-RL

Im Wirkraum des Vorhabens befindet sich nur ein Lebensraumtyp nach Anhang I FFH-RL – der LRT 3260. Der Friedländer Strom kann innerhalb des Wirkraumes in drei Abschnitten diesem LRT zugeordnet werden (km 0+300 – 0+700, km 1+500 bis 2+350 sowie km 5+000 bis 6+950). Im Abschnitt km 4+100 bis 5+000 kann der Friedländer Strom als Entwicklungsfläche zum LRT 3260 angesehen werden.

Mit dem Vorhaben wird auf einer Länge von ca. 1.400 m zwischen den Stationen km 1+800 und km 3+200 direkt in die Gewässerstruktur eingegriffen. Dies entspricht etwa einem Fünftel der Gewässerlänge im untersuchten Teilraum. Vornehmlich geschieht der Eingriff in Form einer Sedimententnahme und in Form einer Profil- und zumeist einseitigen Böschungsneugestaltung. Ziel dieser Maßnahmen ist die Verbesserung des Abflussvermögens im Hochwasserfall. Ein Flächenentzug ist damit jedoch nicht verbunden, es ist im Gegenteil eine geringfügige Flächenausdehnung beabsichtigt. Zudem ist zu berücksichtigen, dass der Friedländer Strom innerhalb dieses Maßnahmenabschnittes nur zwischen km 1+800 und 2+350 als LRT 3260 anzusehen ist.

Mit der Sedimententnahme sowie dem Einbringen von Lahnungen zur Prallufersicherung und der Entnahme von wasserseitigen Abflusshindernissen, wie Steganlagen und im Gewässerprofil stehenden Bäumen, kommt es kurzzeitig zu einer Sedimentaufwirbelung. Hiermit ist in erster Linie eine verstärkte Sauerstoffzehrung und Trübung des Wassers durch Schwebstoffe verbunden. Die spezifischen Gewässerfunktionen werden jedoch nur sehr kurzzeitig und auf einem kurzen Gewässerabschnitt beeinträchtigt.

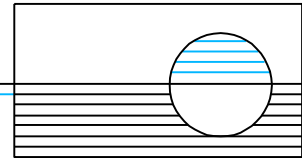
Die Sedimententnahme bedingt jedoch auch einen Verlust aquatischer Makrophyten. Aufgrund der sehr guten Ausstattung des Gewässers mit diesen Pflanzen, ist von einer schnellen Wiederbesiedelung im Wirkraum auszugehen.

Baubedingt ist die Fällung von gewässerbegleitenden Bäumen vorgesehen. Dies bewirkt eine veränderte Beschattung des Gewässers im Abschnitt zwischen km 2+230 und km 2+800 sowie zwischen km 3+000 und 3+185. Damit einher gehen Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren wie z.B. Wassertemperatur und Lichtangebot für aquatische Makrophyten. Der Friedländer Strom weist jedoch bereits im rezenten Zustand regelmäßige Wechsel von beschatteten und unbeschatteten Abschnitten auf. Eine Beeinträchtigung seiner spezifischen Funktionen ist aus der Gehölzbeseitigung nicht abzuleiten. Zudem gilt der Friedländer Strom im Bereich der Baumfällungen nur auf etwa 120 m Länge (km 2+230 bis 2+350) als LRT 3260.

Mit dem Einbau einer Rückstauklappe in den Durchlass des einmündenden Grabens bei km 4+760 wird nicht in den Gewässerkörper des Friedländer Stromes eingegriffen, der in diesem Abschnitt als Entwicklungsfläche zum LRT 3260 gilt.

Der Erhaltungszustand der für diesen LRT charakteristischen Arten (siehe Kap. 4.3.2) wird durch die Maßnahmen am und im Gewässer nicht verschlechtert. Der Großteil der für die Vogelarten Stockente, Teichrohrsänger und Drosselrohrsänger erforderlichen Röhrichbestände bleibt im untersuchten Teilraum erhalten. Ebenso werden die vorhandenen offenen Uferkanten, die vom Eisvogel für seine Bruthöhlen benötigt werden, nicht verbaut. Die Lahnungen, die zum Schutz vor einer weiteren Erosion eingebaut werden, bestehen aus Totholzfaschinen und werden mit einem Abstand von etwa einem bis zwei Metern vor den Prallufeln eingebaut.





Für die Fischarten bedeuten die morphologischen Veränderungen des Gewässers keine Verschlechterung. Durch die abschnittsweise Entnahme von Schlamm verändert sich zwar die Sohlbeschaffenheit für die am Gewässergrund lebenden Arten Aal und Schlammpeitzger, die grundsätzlichen Lebensraumstrukturen gehen damit jedoch nicht verloren.

Die Bewertung der Auswirkungen auf die charakteristische Art Abgeplattete Teichmuschel ist schwierig. Da im untersuchten Teilgebiet durch Semmler lediglich ein einziges Exemplar nachgewiesen wurde, muss davon ausgegangen werden, dass die rezenten Lebensraumstrukturen für diese Art ungünstig sind. Insgesamt ist mit dem Vorhaben von einer Verbesserung der Gewässerstruktur auszugehen, so dass sich vermutlich auch die Bedingungen für diese Art günstig entwickeln werden oder zumindest nicht verschlechtern werden.

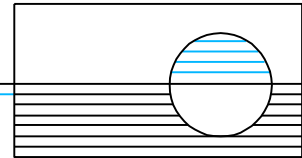
Zusammenfassend wird auf Grundlage der Definition einer erheblichen Beeinträchtigung eines natürlichen Lebensraumes geurteilt, dass das Vorhaben den LRT 3260 im untersuchten Teilraum nicht erheblich beeinträchtigt. Dabei ist auch zu beachten, dass der Friedländer Strom im untersuchten Teilraum nur auf etwa 3.200 m Länge dem LRT 3260 zuzuordnen ist. Die Fläche des Lebensraumes im FFH-Gebiet verkleinert sich nicht, im Gegenteil, sie nimmt leicht zu. Die Eingriffe in die für den langfristigen Fortbestand erforderlichen Strukturen sind kurzfristig, kleinräumig und führen zu keiner lebensraumuntypischen Ausprägung. Zum Teil erfahren die Strukturen eine Aufwertung (Sohlsediment). Schließlich kann auch davon ausgegangen werden, dass sich der Erhaltungszustand der für den LRT charakteristischen Arten nicht verschlechtert.

Bei km 4+760 mündet ein Graben in den Friedländer Strom. In diesen Graben soll eine Rückstauklappe eingebaut werden. Eingriffe in den Gewässerkörper des Friedländer Stroms sind damit nicht verbunden. Der Uferbereich wird in diesem Abschnitt jedoch von einem Gehölzsaum bestanden, der nach FFH-Managementplan als Entwicklungsfläche zum LRT 91E0 anzusehen ist. Sehr kleinflächige Beeinträchtigungen könnten sich nach technischer Planung bei einer Nutzung als Baustelleneinrichtungsfläche (BE-Fläche) ergeben. Gemäß LBP zum Vorhaben wurde jedoch eine Vermeidungsmaßnahme festgesetzt, die eine örtliche Anpassung der BE-Fläche vorsieht, so dass keine Gehölzflächen in Anspruch genommen werden müssen. Somit kommt es zu keiner Flächenverringering der Entwicklungsfläche. Das Vorhaben steht einer Entwicklung zum LRT 91E0 nicht entgegen.

### 5.3 Beeinträchtigungen von Arten des Anhangs II der FFH-RL

#### Biber

Schwerpunktmäßig betreffen die mit dem Vorhaben verbundenen Maßnahmen den Abschnitt zwischen km 1+800 und km 3+200. Baubedingt kommt es hier vornehmlich auf der Südwestseite in großen Teilen zu einer Beseitigung der gewässerbegleitenden Vegetation sowie anlagebedingt zu einer Sedimentberäumung und einer Böschungsneuprofilierung. Der Vegetationsverlust stellt eine Verringerung des Nahrungsangebotes dar. Die Böschungsneuprofilierung führt zu (überwiegend einseitigen) Bodenabgrabungen auf einer Uferlänge von insgesamt 1.069 m. Betroffen hiervon sind auch Abschnitte, in denen in der Vergangenheit Erdröhren des Bibers festgestellt wurden. Die neugestalteten Böschungen stehen nach Beendigung der Arbeiten wieder einer Besiedelung durch den



Biber zur Verfügung, doch ist vorübergehend von einem teilweisen Verlust von Lebensraumstrukturen auszugehen. Schließlich sind durch die temporäre Tätigkeit des Menschen in diesem Abschnitt Vergrämungseffekte zu erwarten.

Der untersuchte Teilraum (3. BA) beherbergt mindestens zwei Familienverbände. Für das gesamte FFH-Gebiet ist von einer flächendeckenden Besiedlung durch die Art auszugehen. Vermutlich ist durch die Arbeiten im Abschnitt km 1+800 bis km 3+200 nur ein Familienverband betroffen. Die Wirkungen des Vorhabens bedingen voraussichtlich eine temporäre (voraussichtlich etwa ein Jahr andauernde) Vergrämung aus diesem Abschnitt. Da jedoch unmittelbar im räumlichen Anschluss an diesen Haupteingriffsbereich ähnliche Lebensraumstrukturen bestehen und der betroffene Abschnitt aufgrund der überwiegend nur einseitigen Vegetationsbeseitigung auch weiterhin für die Nahrungsgewinnung in den Nachtstunden aufgesucht werden kann, ist eine Verringerung der Bestandsgröße der Art im untersuchten Teilraum nicht zu erwarten.

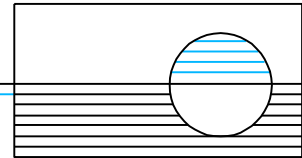
Die übrigen, im Kap. 3.2 aufgeführten, Wirkfaktoren betreffen jeweils nur punktuelle bzw. maximal ca. 100 m lange Abschnitte des Lebensraumes des Bibers. Böschungsstrukturen werden damit nicht beseitigt oder unzugänglich gemacht (Errichtung der Lahnungen etwa ein bis zwei Meter vor Prallufer). Ebenso reduziert sich das Nahrungsangebot durch die punktuellen Baumentnahmen nicht wesentlich. Diese übrigen Wirkfaktoren betreffen zudem größtenteils den Siedlungsbereich Wriezens (km 0+000 – km 1+450), so dass für die hier lebenden Individuen der Art, von einer erhöhten Störungstoleranz gegenüber menschlichen Tätigkeiten auszugehen ist.

Eine andauernde Verringerung der Lebensraumgröße oder der Bestandsgröße für den Biber ist in Folge der Maßnahmen des Vorhabens nicht zu erwarten. Die Populationsdynamik (hoher Besiedlungsdruck im Oderbruchgebiet) stellt sicher, dass die Art weiterhin ein lebensfähiges Element des von ihr besiedelten Habitats darstellt. Eine erhebliche Beeinträchtigung für den Biber im untersuchten Teilraum ist nicht zu erwarten.

### Fischotter

Eine Betroffenheit des Fischotters ergibt sich in erster Linie aus der baubedingten Beseitigung von deckungsreichen Vegetationsstrukturen im Abschnitt km 1+800 bis km 3+200 die er für seine stark an das Ufer angepasste Lebensweise benötigt. Bei der Bewertung der Beeinträchtigung ist zu berücksichtigen, dass nicht auf der gesamten Länge dieses Abschnittes die Vegetation verloren geht und die Beräumung vorrangig das Südwestufer betrifft, während die Vegetation auf dem Nordostufer weitgehend erhalten bleibt. Da adulte Tiere sehr große Reviere haben (Weibchen ca. 5 x 7 km, Männchen mit Streifgebieten bis zu 20 km Uferlänge) ist sichergestellt, dass durch das Vorhaben nur ein kleiner Teil der Reviere vorübergehend betroffen ist.

Die Art kann lange Wanderungen über Land unternehmen und ist daher deutlich geringer als der Biber auf den Friedländer Strom als Migrationsachse angewiesen. Somit kann sie auch den Arbeiten am und im Gewässer leichter ausweichen. Da der Fischotter ein reiner Fleischfresser ist, stellt der Vegetationsverlust keine direkte Beeinträchtigung seines Nahrungsangebotes dar. Ebenso ist die baubedingte Sedimentaufwirbelung und die damit in Verbindung stehende Trübung des Wassers nicht geeignet, den Jagderfolg zu verschlechtern, da diese Trübung jeweils nur einen kurzen Ausschnitt seines Jagdrevieres betrifft.



Die neu gestalteten Böschungsbereiche werden mit dem örtlichen, zuvor abgeschobenen Oberboden angedeckt. Es kann somit von einer kurzfristigen Neuausbildung einer deckungsreichen Staudenflur ausgegangen werden.

Den menschlichen Aktivitäten können die Tiere im Wirkraum aufgrund ihrer Mobilität gut ausweichen. Da diese Störungen nur kurzzeitig andauern und jeweils lokal begrenzt sind, sind nachhaltige Veränderungen in der Revierstruktur (dauerhafte Meidung des Wirkraumes) nicht zu erwarten. Die Gefahr einer erhöhten Mortalität durch den Baustellenverkehr ist sehr gering, da die Arbeiten überwiegend am Tage durchgeführt werden, die Tiere jedoch vornehmlich dämmerungs- und nachtaktiv sind.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass sich die Lebensraumfläche im untersuchten Teilraum für den Fischotter nicht verringert und die Bestandsgröße nicht abnehmen wird. Die flächendeckend im Oderbruch vorkommende Art wird ein festes Faunenelement des Friedländer Stromes bleiben. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art ist nicht zu erwarten.

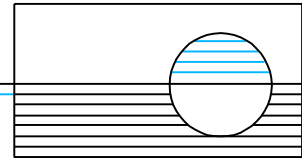
### Bitterling

Auswirkungen auf den Bitterling können sich aus der temporären Beseitigung pflanzenreicher Uferbestände ergeben sowie indirekt durch die Entnahme der für die Fortpflanzung obligatorischen Großmuscheln aus dem Gewässer in Folge der Sedimentberäumung.

Bei der Beurteilung dieser Wirkungen ist zu berücksichtigen, dass sich durch die Beschattung des Gewässers durch die begleitenden Gehölzsäume im vom Vorhaben maßgeblich betroffenen Abschnitt von km 1+800 bis km 3+200 nur im Bereich zwischen km 1+800 und km 2+200 pflanzenreiche Uferzonen ausbilden konnten. Nur diese stellen einen geeigneten Lebensraum für den Bitterling dar. Auch wenn konkrete Nachweise der Art für den Eingriffsbereich nicht vorliegen, ist aufgrund fehlender Wanderungsbarrieren im Friedländer Strom von einem potentiellen Vorkommen des Bitterlings auszugehen. Eine Neuprofilierung der Böschung findet im Abschnitt km 1+800 bis km 2+200 nicht statt. Somit kann der weitgehende Erhalt der Ufervegetation angenommen werden. Eine Verringerung geeigneter Lebensraumstrukturen für den Bitterling ist daher nicht zu erwarten.

Mit der Sedimentberäumung zwischen km 1+800 und km 3+200 ist die vollständige Entnahme der Großmuschelpopulationen aus diesem Abschnitt verbunden. Als Maßnahme zum Schutz der Großmuscheln wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben die Maßnahme M9 ausgewiesen, die eine abschnittsweise Nassbaggerung des Sedimentes und ein anschließendes Absammeln und Umsetzen von Großmuscheln vorsieht. Damit wird sichergestellt, dass sich im betroffenen Gewässerabschnitt mittelfristig wieder Populationen von Großmuscheln ansiedeln können. Wie im vorhergehenden Absatz dargestellt, finden sich geeignete Lebensraumstrukturen für den Bitterling nur in einem etwa 400 m langen Abschnitt des von der Sedimentberäumung betroffenen Gewässerteils. Es ist somit abzuschätzen, dass nur ein kleiner Teil der Bitterlingspopulation des Friedländer Stromes vorübergehend in seiner Fortpflanzung beeinträchtigt ist. Eine erhebliche Verringerung des Bestandes dieser Fischart im 3. BA ist nicht zu erwarten. Ebenso kann angenommen werden, dass die Art ein lebensfähiges Element des Friedländer Stromes bleibt.

Die übrigen, vorwiegend kleinräumigen bzw. punktuellen Maßnahmen im Gewässer, sind nicht geeignet, die Habitateigenschaften für die Art zu verändern.



Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art im untersuchten Teilraum wird nicht erwartet.

### Rapfen

Der im Freiwasser, oberflächennah jagende Rapfen ist vom Vorhaben nicht betroffen. Aufgrund seiner guten Mobilität sowie dem Fehlen von Migrationsbarrieren, kann die Art den Gewässerarbeiten ausweichen und findet ausreichend geeignete Jagdreviere ober- und unterhalb des Haupteingriffsbereiches zwischen km 1+800 und km 3+200. Zudem ist zu berücksichtigen, dass Nachweise der Art nur aus dem Raum bei Bliesdorf bekannt sind und somit nur außerhalb konkreter Maßnahmenstandorte.

Für die Fortpflanzung benötigt die Art stark überströmte Kiesbänke, die im untersuchten Teilabschnitt des Friedländer Stromes nicht vorkommen. Somit kann eine Beeinträchtigung ausgeschlossen werden.

Die Veränderungen der Sohlbeschaffenheit, die sich aus der Sedimentberäumung zwischen km 1+800 und km 3+200 ergeben, sind für die Art nicht relevant, da sie oberflächennah lebt.

Die übrigen, vorwiegend kleinräumigen bzw. punktuellen Maßnahmen im Gewässer, sind nicht geeignet, die Habitateigenschaften für die Art zu verändern.

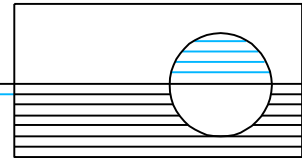
Zusammenfassend ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Art im untersuchten Teilraum nicht zu erwarten.

### Steinbeißer

Eine Betroffenheit des Steinbeißers kann sich aus der Sedimentberäumung im Abschnitt km 1+800 bis km 3+200 ergeben. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ein Nachweis der Art nur für einen Abschnitt des Friedländer Stromes außerhalb des untersuchten Teilraumes vorliegt. Zwischen Fund- und Eingriffsort liegen keine Migrationshindernisse, so dass prinzipiell von einem Vorkommen auszugehen ist. Allerdings bevorzugt die Art sandig-feinkiesige Bodensubstrate. Da die Bodensubstrate im zu beräumenden Bereich zumeist aus sandigen, abschnittsweise mit Schlamm überlagerten, Substraten bestehen, ist insgesamt von einer suboptimalen Habitateignung im benannten Gewässerabschnitt auszugehen.

Obwohl Fische prinzipiell eine gute Mobilität besitzen, besteht beim Steinbeißer eine Gefährdung durch den Umstand, dass sich die Art bei Gefahr in der Sohle eingräbt. Damit ist abzuschätzen, dass ein Großteil der im Baggerbereich vorkommenden Individuen den Arbeiten nicht ausweichen wird, was zu einem weitgehenden Verlust des Bestandes im Abschnitt km 1+800 bis km 3+200 führen wird.

Bei der Bewertung, ob es damit zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Art im untersuchten 3. BA des Friedländer Stromes kommt, ist zum Einen der gute Erhaltungszustand der Art im FFH-Gebiet (siehe Kap. 4.3.3) zu berücksichtigen. Zum Anderen ist davon auszugehen, dass die Art im Wirkungsbereich der Sedimentberäumung aktuell nur in geringer Individuenzahl vorkommt, da die rezente Sohlstruktur (schlammige Substrate) von ihr gemieden wird. Schließlich ist zu beachten, dass der Steinbeißer dank seiner guten Mobilität den betroffenen Gewässerabschnitt schnell wieder besiedeln kann. Eine erhebliche Abnahme der Bestandsgröße im 3. BA ist daher nicht zu befürchten. Ebenso kann angenom-



men werden, dass die Art ein lebensfähiges Element des Friedländer Stromes bleibt.

Mit der Beräumung schlammiger Sedimente verbessert sich die Sohlstruktur für die Art. Nach Abschluss der ca. ein Jahr andauernden Maßnahme ist eine verbesserte Habitateignung für den Steinbeißer im Wirkraum zu erwarten. Grundsätzlich bewirkt eine Querschnittsaufweitung in einem Gewässer bei gleich bleibenden Abflussmengen eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit und damit eine Verringerung der Sohlschleppspannung. In Folge dessen kann es zu einer verstärkten Sedimentation feiner Partikel kommen. Im konkreten Fall des Friedländer Stromes zwischen km 1+800 und km 3+200 ist jedoch festzuhalten, dass mit den Profilarbeiten lediglich das Sohlgefälle vereinheitlicht und die Sohlbreite an die durchschnittliche Sohlbreite des Friedländer Stromes angepasst wird. Da das Gewässer eine (im Verhältnis zu anderen Gewässern des Oderbruches) relativ hohe Fließgeschwindigkeit aufweist, kann angenommen werden, dass es mit der Querschnittsvergrößerung zu keiner deutlichen Reduzierung der Fließgeschwindigkeit und damit der Sohlschleppspannung kommt und damit auch keine beschleunigte Sedimentierung über das heutige Maß hinaus zu erwarten ist. Insofern ist die mit der Sedimentberäumung verbundene Sohlverbesserung für den Steinbeißer nicht dauerhaft, bewirkt langfristig gesehen jedoch keine Verschlechterung gegenüber dem heutigen Zustand. Ebenso sind die Auswirkungen auf den Gewässerabschnitt oberhalb des km 3+200 vernachlässigbar klein, da maßgeblich für den Rückstau einfluss das Wehr Hohensaaten und nicht die Profilanpassung zwischen km 1+800 und km 3+200 ist.

Die übrigen, vorwiegend kleinräumigen bzw. punktuellen Maßnahmen im Gewässer, sind nicht geeignet, die Habitateigenschaften für die Art zu verändern.

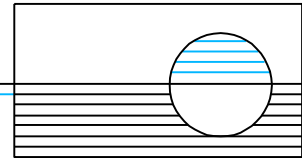
Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art im untersuchten Teilraum wird nicht erwartet.

### Schlammpeitzger

Im Gegensatz zum Steinbeißer bevorzugt der Schlammpeitzger schlammige Gewässersedimente, so dass davon ausgegangen werden muss, dass die Sohlstruktur im Bereich der Sohlberäumung günstig für die Art ist. Die Beseitigung dieser Schlämme bedeutet somit direkt eine Beeinträchtigung der Habitateignung für die Fischart. Bei der Frage nach der Erheblichkeit dieser Beeinträchtigung ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Art im untersuchten Teilraum bislang nicht nachgewiesen wurde. Nachweise stammen, wie für den Steinbeißer, von einem Gewässerabschnitt außerhalb des untersuchten Teilraumes, ca. sechs Kilometer oberhalb des Eingriffsbereiches. Ferner gilt die Art als stagnophil (Fartmann et al., 2001), besiedelt also vorzugsweise stehende oder nur schwach strömende Gewässer. Der fehlende Artennachweis im Wirkraum sowie das deutliche Strömungsverhalten des Friedländer Stromes weisen auf eine suboptimale Habitateignung des Eingriffsabschnittes hin.

Obwohl Fische prinzipiell eine gute Mobilität besitzen, besteht beim Schlammpeitzger, ebenso wie beim Steinbeißer, eine Gefährdung durch ihr arttypisches Verhalten, sich bei Gefahr in der Sohle einzugraben. Damit ist abzuschätzen, dass ein Großteil der im Baggerbereich vorkommenden Individuen den Arbeiten nicht ausweichen wird, was zu einem weitgehenden Verlust des Bestandes im Abschnitt km 1+800 bis km 3+200 führen wird.





Bei der Bewertung der Erheblichkeit für die Art im untersuchten 3. BA des Friedländer Stromes, ist zum Einen ihr guter Erhaltungszustand im FFH-Gebiet (siehe Kap. 4.3.3) zu berücksichtigen. Zum Anderen ist davon auszugehen, dass die Art im Wirkungsbereich der Sedimentberäumung aktuell nur in geringer Individuenzahl vorkommt, da die relativ hohe Fließgeschwindigkeit des Friedländer Stromes nicht den Lebensraumanprüchen des Schlammpeitzgers entspricht. Schließlich ist zu beachten, dass die Fischart dank ihrer guten Mobilität den betroffenen Gewässerabschnitt schnell wieder besiedeln kann. Eine erhebliche Abnahme der Bestandsgröße im 3. BA ist daher nicht zu befürchten. Dies gilt insbesondere unter Berücksichtigung, dass die Sedimentberäumung lediglich etwa ein Fünftel der Fließgewässerstrecke im untersuchten Teilraum betrifft; der überwiegende Teil Gewässersohle also unverändert bestehen bleibt. Ebenso kann angenommen werden, dass die Art ein lebensfähiges Element des Friedländer Stromes bleibt.

Die übrigen, vorwiegend kleinräumigen bzw. punktuellen Maßnahmen im Gewässer, sind nicht geeignet, die Habitateigenschaften für die Art zu verändern.

Zusammenfassend ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Art im untersuchten Teilraum nicht zu erwarten.

---

## **6. Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung**

### **6.1 Darstellung der Nicht-Erforderlichkeit vorhabenbezogener Maßnahmen**

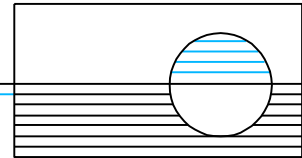
Die Beurteilung der vorhabensbedingten Beeinträchtigungen im Kap. 5.3 ergaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes und damit keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele. Vorhabenbezogene Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind daher nicht erforderlich.

---

## **7. Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte**

### **7.1 Begründung für die Auswahl der berücksichtigten Pläne und Projekte**

Vorhaben können ggf. erst im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen. Aufgrund der großen Ausdehnung des FFH-Gebietes „Alte Oderströme im Oderbruch“ war eine Ermittlung aller derzeit bestehenden oder beabsichtigten Pläne und Projekte, die auf dieses FFH-Gebiet wirken können, nicht realisierbar. Unter Berücksichtigung der geringen räumlichen Auswirkung des vorliegend untersuchten Vorhabens im 3. BA des Friedländer Stromes wurden nur solche möglicherweise kumulativ wirkenden Vorhaben untersucht, die in engem räumlichen Zusammenhang zum primär untersuchten Vorhaben stehen.



Im Rahmen des Sonderprogrammes Oderbruch wurden zwischen 2018 und 2019 Maßnahmen zur Verbesserung des Abflussprofils der Volzine im 2. BA durchgeführt. Die Volzine ist in diesem Bauabschnitt vollständig Bestandteil des FFH-Gebietes „Alte Oderläufe im Oderbruch“ und mündet etwa bei km 0+450 in den Friedländer Strom (siehe Zeichnung 1). Der Bereich der Maßnahmen im 2. BA der Volzine umfasste den Abschnitt von der Mündung in den Friedländer Strom (km 0+000) bis km 0+860.

## **7.2 Beschreibung der Pläne und Projekte mit möglichen kumulativen Beeinträchtigungen**

### **7.2.1 Kurzbeschreibung des Projektes**

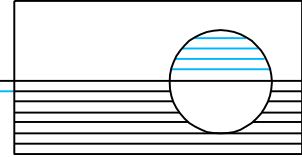
Das Projekt zur Verbesserung des Abflussprofils der Volzine im 2. BA umfasste einen 3,94 km langen Gewässerabschnitt, ausgehend von der Mündung in den Friedländer Strom. Konkret von baulichen Maßnahmen betroffen war jedoch lediglich der Abschnitt von km 0+050 bis km 0+860. Für dieses Projekt wurden naturschutzfachlichen Beiträge (UVS, LBP, AFB und FFH-VP) erarbeitet.

Die Zielstellung dieses Projektes war die Gleiche, wie für das untersuchte Vorhaben im 3. BA des Friedländer Stromes. Durch die Beseitigung von Abflusshindernissen und der abschnittswisen Verbreiterung des Gewässerprofils wurde das Abflussvermögen der Volzine im Hochwasserfall verbessert. Folgende Projektbestandteile und Arbeiten standen mit dem Vorhaben in Verbindung (nachrichtliche Übernahme aus der UVS zum Vorhaben).

- Beseitigung von Engstellen zwischen den Stationen km 0+050 und km 0+860 durch Sohlverbreiterung auf durchgängig 6,00 m,
- Herstellung von Böschungssicherungen (Steinschüttung, Faschinen),
- Fällung bruchgefährdeter Bäume auf den Gewässerböschungen.

Im Einzelnen waren hierfür folgende Arbeiten erforderlich:

- Baufeldfreimachung (einschl. Vegetationsbeseitigung),
- Fällung von Bäumen, die standsicherheits- oder bruchgefährdet sind, die der Baufreiheit entgegenstehen, die im Abflussquerschnitt / auf den abzutragenden Böschungen stehen,
- Sedimententnahme und Verspülung der Sedimente im Stapelbecken,
- Errichtung eines Stapelbeckens,
- Zufahrtsrampe,
- Baustraße zum Abtransport der Sedimente,
- Erdarbeiten zur Herstellung des neuen Abflussprofils und einer neuen Gewässerböschung mit einer Neigung 1:2, Abschnittsweise 1:2,5 und 1:3,
- Einbau von Faschinen am Südufer zwischen km 0+765 und km 0+830,
- Ufer- und Sohlsicherung mit Geotextil und Steinschüttung.



### 7.2.2 Maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes im Wirkraum des 2. BA Volzine

Gemäß der FFH-Managementplanung für das ehemalige FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“ im LK MOL kommen im Wirkraum dieses Vorhabens **keine** Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL vor. Die Volzine entspricht nicht dem LRT 3260.

Folgende Arten nach Anhang II der FFH-RL sind nach der FFH-Managementplanung zu erwarten:

- Bitterling (*Rhodeus amarus*),
- Rapfen (*Aspius aspius*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*).

Konkrete Nachweise im Wirkraum liegen für den Bitterling vor. Für die anderen beiden Fischarten liegen Nachweise oberhalb des Wirkraums vor.

Im FFH-Managementplan wird die Volzine nicht als Habitat des Fischotters (*Lutra lutra*) ausgewiesen. Gleichwohl ist für die Volzine bei Bochows Loos (etwa 2,5 km Luftlinie östlich des Wirkraumes an der Volzine) der Nachweis dieser Art dargestellt. Aufgrund der allgemeinen Aussagen des LfU und des FFH-Managementplans ist die flächendeckende Verbreitung des Fischotters im Oderbruch anzunehmen.

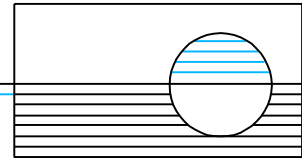
Ebenfalls nicht als Habitat führt der FFH-Managementplan die Volzine für den Biber (*Castor fiber*). Im Rahmen der durch die Dr. Marx Ingenieure GmbH durchgeführten ökologischen Baubegleitung konnten jedoch eindeutige Spuren (Fraßspuren und Trittsiegel) des Bibers nachgewiesen werden. Durch Mitarbeiter der bauausführenden Firma sind auch glaubwürdige Sichtbeobachtungen gemacht worden.

### 7.2.3 Wirkfaktoren

Die folgenden Wirkfaktoren lassen sich aus der im obigen Kapitel beschriebenen Projektbeschreibung ableiten (nachrichtliche Übernahme aus der UVS zum Vorhaben). Sie sind weitgehend identisch zu den im Kap. 3.2 aufgeführten Wirkfaktoren. Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind mit dem Projekt nicht verbunden.

#### Baubedingte Wirkfaktoren

- Arbeiten im Gewässer
  - temporäre Lärmemissionen und Scheuchwirkungen
  - temporäre und lokale Sedimentaufwirbelungen,
- Sedimententnahme
  - temporäre und kleinräumige Sedimentaufwirbelungen
- Veränderung der Habitatstruktur
  - je nach betroffenem Vegetationstyp kurz- bis langfristiger Verlust von Vegetation und somit Lebensräumen im Baubereich
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
  - Verlust gewässerbegleitender Gehölze führt zu einer verringerten Beschattungswirkung für das Gewässer
- allgemeine Bautätigkeiten



- temporäre Emissionen von Lärm und Erschütterungen
- temporäre Flächeninanspruchnahme für Fahrwege und Baustelleneinrichtung
- temporäre Scheuchwirkung durch Tätigkeit des Menschen

### **Anlagenbedingte Wirkfaktoren**

- Veränderung abiotischer Standortfaktoren
  - temporärer sowie dauerhafter Bodenabtrag für Böschungsprofilierung
  - Veränderung der hydromorphologischen und –dynamischen Verhältnisse

## **7.3 Ermittlung und Bewertung der kumulativen Beeinträchtigungen**

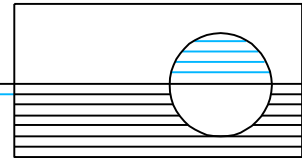
### **7.3.1 Methodik**

Nach dem Umweltleitfaden des Eisenbahnbundesamtes werden „andere Pläne und Projekte ... in der FFH-VP des zu prüfenden Vorhabens ausschließlich aus der Perspektive ihrer möglichen Kumulationseffekte berücksichtigt. Die Darstellung beschränkt sich deshalb auf diejenigen Aspekte, die für die ‚Schnittmenge‘ der Beeinträchtigungen relevant sind, die von den verschiedenen involvierten Vorhaben ausgelöst werden“.

Entsprechend der durch das Vorhaben am Friedländer Strom festgestellten (erheblichen und unerheblichen) Beeinträchtigungen der relevanten Lebensräume und Arten im untersuchten Teilraum, war somit zu prüfen, für welche dieser maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes (LRT 3260, Biber, Fischotter, Bitterling, Rapfen, Steinbeißer, Schlammpeitzger) sich erhebliche Kumulationseffekte durch das Vorhaben an der Volzine ergeben können. Für die Bewertung der Erheblichkeit gilt die in Kap. 5.1 beschriebene Methode.

Von besonderer Bedeutung bei der Bewertung möglicher Kumulationseffekte ist die Berücksichtigung der Reichweite der Wirkfaktoren sowie die räumliche Überschneidung bzw. Trennung der beiden Wirkräume sowie die zeitliche Entzerrung beider Vorhaben.

Eine konkrete räumliche Schnittmenge ergibt sich für das Vorhaben im 2. BA der Volzine mit dem Projekt im 3. BA des Friedländer Stromes nur für den Mündungsbereich der Volzine in den Friedländer Strom. Ab etwa km 0+090 (Volzine ≈ km 0+500 Friedländer Strom) weitet sich die Fläche zwischen beiden Gewässern auf. Die Flächennutzung erfolgt vorrangig in Form von Kleingartenanlagen. Diese enden auf Höhe der Station km 0+520 (Volzine) bzw. 1+200 (Friedländer Strom). Der Abstand zwischen den beiden Gewässern beträgt an dieser Stelle etwa 250 m. Im weiteren Verlauf werden die Flächen zwischen Volzine und Friedländer Strom von Ackerflächen eingenommen.



### 7.3.2 Beeinträchtigung von Erhaltungszielen

#### LRT 3260

Die Volzine repräsentiert, im Gegensatz zum Friedländer Strom im Bereich des Zusammenflusses beider Gewässer, nicht den Lebensraumtyp 3260. Ein Flächenentzug und somit eine Verkleinerung des LRT fand somit nicht statt. Von den Maßnahmen, die das Gewässer direkt erfassten, war nur die Sedimententnahme in der Lage, Wirkungen auf den untersuchten Teilraum am Friedländer Strom auszuüben. Die kurzzeitigen Sedimentaufwirbelungen führten zu einer Trübung des Wassers und vermutlich zu einer verstärkten Sauerstoffzehrung. Aufgrund der Fließrichtung gelangte mobilisiertes Sediment in den Friedländer Strom. Angesichts der vermuteten geringen Reichweite dieser Partikelverdriftung wird angenommen, dass nur ein kurzer Abschnitt des Friedländer Stromes betroffen war. Da die Baggerungen im Friedländer Strom mindestens 1.300 m oberhalb der Volzinemündung und zeitlich versetzt zu dieser stattfinden, ist eine erhebliche Verstärkung der Effekte dieser Sedimentaufwirbelung nicht zu befürchten.

Die übrigen Maßnahmen an und in der Volzine waren aufgrund ihrer kurzfristigen und kleinräumigen Wirkungsweise sowie der Entfernung der beiden betrachteten Vorhaben zueinander nicht geeignet, kumulative Effekte hervorzurufen und somit den Erheblichkeitsbegriff zu erfüllen.

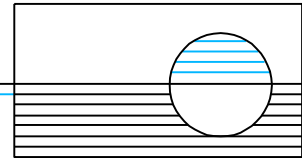
#### Biber

Die Volzine ist von km 0+000 bis km 0+500 vermutlich Teil eines Reviers, das auch den Friedländer Strom zwischen km 0+300 und km 1+100 umfasst (siehe auch LBP und AFB zum Vorhaben). Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist dieses Revier von einem anderen Familienverband besiedelt, als von dem im Eingriffsbereich km 1+800 bis km 3+200 am Friedländer Strom lebenden Verband. Die Böschungsarbeiten und Vegetationsbeseitigungen betrafen/betreffen somit jeweils nur einen Ausschnitt zweier verschiedener Reviere. Es verbleiben ausreichend Lebensraumstrukturen und Ausweichflächen im untersuchten Teilraum des FFH-Gebietes, die einen Erhalt des Bestandes erwarten lassen.

Beide Projekte finden zeitlich versetzt zueinander statt. Eine Verringerung der Bestandsgröße für die Art ist nicht zu erwarten. Der Biber wird, auch unter Berücksichtigung des hohen Siedlungsdruckes der Population im Oderbruch, ein lebensfähiges Element des Friedländer Stromes und der Volzine bleiben.

#### Fischotter

Wie für den Friedländer Strom prognostiziert, ergab sich eine potentielle Betroffenheit für den Fischotter durch das Vorhaben an der Volzine vorrangig durch den baubedingten Verlust deckungsreicher Vegetationsstrukturen. Der Eingriffsraum steht jedoch in größerer Entfernung zu dem Haupteingriffsraum am Friedländer Strom, so dass eine Barrierewirkung für die Wanderungsaktivitäten der Art durch einen möglichen großen, zusammenhängend ausgeräumten Lebensraum, nicht zu befürchten ist. Da beide betroffenen Abschnitte nach den Arbeiten einer natürlichen Sukzession wieder zur Verfügung stehen, verbleiben keine andauernden Verluste von Deckungsstrukturen. Ebenso stellen in Anbetracht der großen Reviere der Individuen die kurzzeitigen und lokal begrenzten Arbeiten im Gewässer keine erheblichen Beeinträchtigungen ihrer Jagdhabitate dar.



Unter Berücksichtigung des räumlichen Abstandes der Haupteingriffsräume zueinander, der großen Mobilität und Reviere der Tiere sowie der zu erwartenden kurzfristig einsetzenden natürlichen Sukzession der Staudensäume im Eingriffsbereich, lassen sich auch in der Kumulation beider Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art erwarten.

#### Bitterling

Eine Betroffenheit des Bitterlings ergab sich aus der Beseitigung pflanzenreicher Uferzonen sowie aus der Entnahme von Großmuscheln, die obligat für die Fortpflanzung der Art sind. Aufgrund zahlreicher Nachweise des Bitterlings oberhalb des Vorhabenbereiches sowie der zu erwartenden Wiederbesiedelung des 2. BA mit umgesetzten Großmuscheln kann jedoch angenommen werden, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Population und der Bestandsgröße in der Volzine kam.

Im Friedländer Strom lebende Individuen waren von den Arbeiten in der Volzine nicht betroffen. Somit kann auch kumulativ eine erhebliche Beeinträchtigung der Art im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

#### Rapfen

Beeinträchtigungen für den Rapfen waren/sind weder für das Vorhaben in der Volzine noch kumulativ zu erwarten. Da die Volzine im Vorhabenabschnitt nicht die Bedingungen für eine Fortpflanzung aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass das Gewässer nur als Jagdhabitat genutzt wird. Dank der hohen Mobilität der im Freiwasser lebenden und oberflächennah jagenden Art, kann sie Arbeiten im Gewässer gut ausweichen.

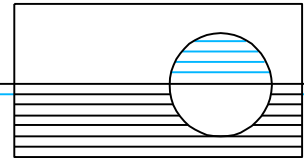
Aufgrund des räumlichen und zeitlichen Versatzes beider hier untersuchter Vorhaben, können kumulative Beeinträchtigungen der Art im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden.

#### Steinbeißer

Für den Vorhabensbereich an der Volzine liegen keine Nachweise für den Steinbeißer vor. Allerdings wurde die Art ca. 400 Meter oberhalb erfasst. Angesichts der notwendigen Schlammberäumung im betrachteten Volzineabschnitt ist davon auszugehen, dass die Art hier allenfalls einen suboptimalen Lebensraum hatte, da sie sandig/kiesige Bodensubstrate bevorzugt. Vermutlich tritt sie nur in geringer Individuenzahl und/oder nur unregelmäßig dort auf. Mit der Beräumung der schlammigen Sedimente wurde eine Verbesserung der Habitateignung erreicht. Zwar war ein potentieller Verlust von Individuen durch die Sedimentberäumung zu erwarten, angesichts des kurzen betroffenen Abschnittes, des guten Erhaltungszustandes der Art im FFH-Gebiet sowie der schnellen Wiederbesiedelbarkeit des betroffenen Gewässerabschnittes, waren erhebliche Beeinträchtigungen nicht zu erwarten. Im Friedländer Strom lebende Individuen sind von den Arbeiten in der Volzine nicht betroffen.

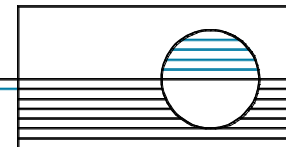
Auch kumulativ ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Art im FFH-Gebiet nicht zu befürchten.





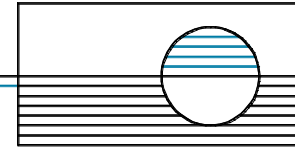
### Schlammpeitzger

Für den Schlammpeitzger liegen keine Nachweise für den Wirkraum im 2. BA an der Volzine oder im weiteren Verlauf des Gewässers vor. Eine Betroffenheit in der Volzine konnte damit ausgeschlossen werden. Beeinträchtigungen für im Friedländer Strom auf Höhe oder unterhalb der Volzinemündung lebende Individuen ergeben sich nicht. Die mögliche Verdriftung aufgewirbelter Sedimente stellen für die an sauerstoffarme und schlammige Umweltbedingungen angepasste Art keine Gefährdung dar. Kumulative Beeinträchtigungen liegen nicht vor.

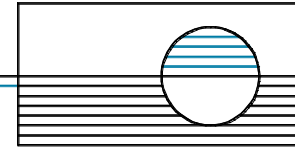


## 8. Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, Beurteilung der Erheblichkeit der Beeinträchtigungen

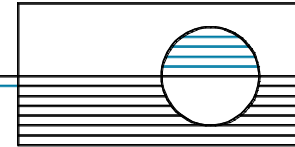
Maßgeblicher Bestandteil	Wirkungsprognose	Erheblichkeit	Kumulative Effekte	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	abschließende Bewertung der Beeinträchtigung
LRT 3260	Eingriff in die Gewässerstruktur durch Sedimententnahme sowie Profil- und Böschungsneugestaltung zwischen km 1+800 und km 3+200	nicht erhebliche Beeinträchtigung: kein Flächenentzug	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Trübung und Sauerstoffzehrung durch Sedimentaufwirbelung	nicht erhebliche Beeinträchtigung: nur kurzzeitiges Ereignis und Beschränkung auf kurzen Gewässerabschnitt	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Verlust aquatischer Makrophyten durch Sedimententnahme	nicht erhebliche Beeinträchtigung: schnelle Wiederbesiedelung durch sehr gute Gewässerausstattung	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	veränderte abiotische Standortfaktoren v.a. in Folge der Gehölzfällungen	nicht erhebliche Beeinträchtigung: spezifische Gewässerfunktionen werden nicht beeinträchtigt, da schon im rezenten Zustand Wechsel beschatteter und unbeschatteter Abschnitte vorliegen	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Beeinträchtigung der charakteristischen Arten durch Vorhaben	nicht erhebliche Beeinträchtigung: Lebensraumstrukturen bleiben erhalten, z.T. Verbesserung der Sohlbeschaffenheit	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung



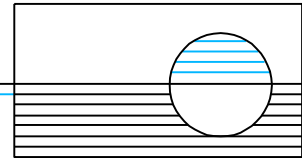
Maßgeblicher Bestandteil	Wirkungsprognose	Erheblichkeit	Kumulative Effekte	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	abschließende Bewertung der Beeinträchtigung
<b>Biber</b>	Verlust von Nahrungshabitaten und Lebensraumstrukturen	nicht erhebliche Beeinträchtigung: nur temporäre Wirkung mit ausreichend vorhandenem Angebot an Ausweichstrukturen und Nahrungshabitaten	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Vergrämungseffekte durch menschliche Tätigkeit	nicht erhebliche Beeinträchtigung: nur temporäre Wirkung mit ausreichend vorhandenem Angebot an Ausweichräumen	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Zerschneidungseffekt durch Lahnungen	nicht erhebliche Beeinträchtigung: jeweils nur kurze Abschnitte betroffen, Böschungen weiterhin für Biber zugänglich	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
<b>Fischotter</b>	Verlust deckungsreicher Strukturen	nicht erhebliche Beeinträchtigung: Verlust der deckungsreichen Strukturen überwiegend nur einseitig und nur kleinen Ausschnitt aus jeweiligem Revier darstellend; Wirkung ist temporär	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Beeinträchtigung Wander- und Jagdaktivitäten durch Gewässerarbeiten	nicht erhebliche Beeinträchtigung: Art sehr mobil an Land – kann Gewässerarbeiten gut ausweichen; Jagdrevier reduziert sich temporär nur geringfügig	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Vergrämung durch menschliche Aktivitäten und erhöhte Gefahr für Verkehrsoffer	nicht erhebliche Beeinträchtigung: aufgrund dämmerungs- und nachtaktiver Lebensweise gutes Ausweichen der Arbeiten möglich; Wirkung nur temporär	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung



Maßgeblicher Bestandteil	Wirkungsprognose	Erheblichkeit	Kumulative Effekte	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	abschließende Bewertung der Beeinträchtigung
<b>Bitterling</b>	Beseitigung pflanzenreicher Uferzonen	nicht erhebliche Beeinträchtigung: geeignete Strukturen nur in geringem Anteil im Hauptvorhabensbereich und weitgehend nicht von Böschungsarbeiten betroffen	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	Entnahme der für die Fortpflanzung obligaten Großmuscheln	nicht erhebliche Beeinträchtigung: nur geringer Teil der lokalen Population vorübergehend in der Fortpflanzung beeinträchtigt	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
<b>Rapfen</b>	keine relevanten Wirkungen	-	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
<b>Steinbeißer</b>	Verlust von Lebensraum und Vergrämung	nicht erhebliche Beeinträchtigung: Habitateignung wird verbessert und Störungen nur vorübergehend; Arbeiten kann ausgewichen werden	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	weitgehender Individuenverlust im Bereich der Sedimentberäumung	nicht erhebliche Beeinträchtigung: betroffener Gewässerabschnitt bislang suboptimal mit fehlendem Nachweis der Art bei gleichzeitig gutem Erhaltungszustand im FFH-Gebiet und vorhandenen, geeigneteren Gewässerabschnitten im untersuchten Teilraum; hohe Mobilität der Art erlaubt schnelle Wiederbesiedelung des betroffenen Abschnittes	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung



Maßgeblicher Bestandteil	Wirkungsprognose	Erheblichkeit	Kumulative Effekte	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	abschließende Bewertung der Beeinträchtigung
<b>Schlammpeitzger</b>	Verschlechterung Habitateignung durch Entschlammung	nicht erhebliche Beeinträchtigung: betroffener Gewässerabschnitt bislang suboptimal mit fehlendem Nachweis der Art; möglicherweise vorkommende Tiere können in benachbarte Gewässerabschnitte ausweichen	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung
	weitgehender Individuenverlust im Bereich der Sedimentberäumung	nicht erhebliche Beeinträchtigung: betroffener Gewässerabschnitt bislang suboptimal mit fehlendem Nachweis der Art bei gleichzeitig gutem Erhaltungszustand im FFH-Gebiet; hohe Mobilität der Art erlaubt schnelle Wiederbesiedelung des betroffenen Abschnittes	keine erheblichen kumulativen Effekte	-	<b>nicht erhebliche</b> Beeinträchtigung



## 9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Friedländer Strom ist innerhalb des Vorhabenbereiches zur „Verbesserung des Abflussprofils des Friedländer Stromes im 3. BA“ auf seiner gesamten Länge Bestandteil des FFH-Gebietes „Alte Oderläufe im Oderbruch“. Gemäß § 34 BNatSchG sind Projekte, wie es das vorliegend untersuchte Vorhaben darstellt, vor ihrer Zulassung und Durchführung auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebietes zu untersuchen. Zu berücksichtigen sind dabei auch Programme und Projekte, die erst im Zusammenwirken mit dem untersuchten Vorhaben zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele führen können. Im vorliegenden Fall wurde daher die kumulative Wirkung, die von dem Vorhaben zur „Verbesserung des Abflussprofils der Volzine im 2. BA“ ausgingen, mit in die Untersuchung einbezogen.

Das untersuchte Vorhaben am Friedländer Strom berührt nur einen kleinen Teil des 955 ha großen und sich über 56 km Luftlinie erstreckenden FFH-Gebietes „Alte Oderläufe im Oderbruch“. Es wurde daher ein Teilraum ausgewiesen, der den Abschnitt des Friedländer Stromes im 3. BA beinhaltet. Dieser Teilraum umfasst das FFH-Gebiet ausgehend von der Straßenbrücke L33 in Wriezen (km 0+000) bis zur Straßenbrücke K6410 zwischen Kunersdorf und Neutrebbin (km 6+950). Der untersuchte Teilraum des FFH-Gebietes ist ca. 19,9 ha groß, was etwa 2,1% der Gesamtfläche des Schutzgebietes entspricht.

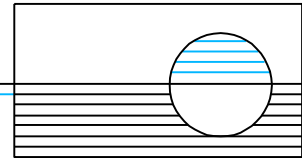
Als Erhaltungsziel des untersuchten Teilraumes ist der Erhalt oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes des Lebensraumtypes (LRT) 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion* sowie der Arten Biber, Fischotter, Bitterling, Rapfen, Schlammpeitzger und Steinbeißer anzusehen.

Von dem Vorhaben ist der FFH-Teilraum nicht auf der gesamten Länge betroffen. Schwerpunkt der Arbeiten ist der Abschnitt zwischen km 1+800 und km 3+200. In diesem Bereich soll eine Anpassung des Sohlbreite auf einheitlich sechs Meter und eine Böschungsgestaltung mit einer Regelneigung von 1:2 vorgenommen werden. Für die Schaffung der notwendigen Baufreiheit der Baggerarbeiten, die vorzugsweise von der südwestlichen Böschung oder von Arbeitspontons aus im Gewässer vorgenommen werden, sind umfangreiche Vegetationsbeseitigungen und Gehölzfällungen erforderlich. Im genannten Abschnitt wird zudem eine Sedimentberäumung vorgenommen. Das geförderte Baggergut wird zur Trocknung in drei auf Ackerflächen zu errichtenden temporären Stapelbecken eingebracht.

Die weiteren Arbeiten beinhalten die Errichtung einer temporären Baustraße im Abschnitt km 1+800 bis km 3+200, die punktuelle Entfernung von Abflusshindernissen im Gewässerprofil (Bäume und Steganlagen) mit Schwerpunkt im Abschnitt km 0+000 bis km 1+470 sowie die Errichtung von acht bis zu 100 m langen Lahnungen zum Schutz vorhandener Prallufer vor einer weiteren Erosion. Diese Lahnungen sollen in den Abschnitten ungefähr zwischen km 1+550 und km 1+950, km 2+900 bis km 3+700 sowie km 6+400 bis km 6+760 errichtet werden. Ferner ist der Einbau einer Rückstauklappe in einen in den Friedländer Strom mündenden Graben auf Höhe km 4+760 vorgesehen.

Der LRT 3260 erfährt mit dem Vorhaben Beeinträchtigungen durch die Veränderungen von Teilen seiner Böschung und seines Gewässerprofils, durch die Trübung und Sauerstoffzehrung durch Sedimentaufwirbelungen, den Verlust von Wasserpflanzen und die Veränderung von Standortbedingungen (z.B. Verschatt-





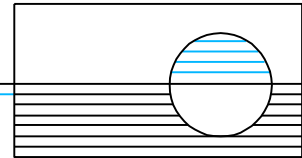
tung). Diese Wirkfaktoren erzeugen zudem veränderte Lebensraumstrukturen für die charakteristischen Tierarten, die den Friedländer Strom und seine Ufer bewohnen. Die festgestellten Beeinträchtigungen sind im Allgemeinen jedoch nur vorübergehender Natur und wirken nur in relativ kurzen Abschnitten auf den LRT, da der Friedländer Strom nicht auf seiner gesamten Länge im untersuchten Teilraum diesem LRT 3260 zuzuordnen ist. Mit dem Vorhaben ist kein Flächenentzug verbunden, durch die Profil- und Böschungsanpassung ist sogar mit einer geringen Flächenzunahme des LRT zu rechnen. Durch die Entnahme des Schlammes auf der Gewässersohle verbessern sich für die meisten am Gewässergrund lebenden Tiere die Lebensbedingungen. Insgesamt wirkt sich das Vorhaben daher nicht erheblich beeinträchtigend auf den LRT 3260 aus. Kumulationswirkungen, die durch das Vorhaben an der Volzine hervorgerufen werden können, sind nicht zu erwarten.

Im untersuchten Teilbereich kommt eine Entwicklungsfläche des LRT 91E0 vor. Im Bereich dieser Entwicklungsfläche, die derzeit als gewässerbegleitender Gehölzsaum anzusehen ist, findet nur eine Maßnahme statt, der Einbau einer Rückstauklappe in einen Graben, der in den Friedländer Strom mündet. Beeinträchtigungen dieser Entwicklungsfläche sind nicht zu prognostizieren. Die mögliche Entwicklung des Gehölzsaumes in den LRT 91E0 wird durch das Vorhaben nicht behindert oder erschwert.

Geringe Beeinträchtigungen erfährt der Biber durch eine Reduzierung des Nahrungsangebotes im Bereich der Vegetationsberäumungen sowie der für eine Besiedlung zur Verfügung stehenden Böschungslänge. Die etwa ein Jahr andauernden Arbeiten können zu einer Vergrämung aus dem Baubereich führen und die Errichtung der Lahnungen könnte die ungehinderte Bewegung und Nutzung der Böschungen behindern. Da die Lahnungen jedoch nicht direkt am Ufer errichtet werden, bleiben die Böschungen für die Art zugänglich. Ebenso stehen die neu gestalteten Böschungen nach Beendigung der Arbeiten den Tieren als Lebensraum wieder zur Verfügung. Zugleich ist mit einer schnellen Wiederbegrünung dieser Böschungen und damit mit einer weitgehenden Wiederherstellung des Nahrungsangebotes zu rechnen. Aufgrund des guten Angebotes an Ausweichräumen verursacht die Vergrämung der Tiere aus dem Baubereich keine bestandsgefährdende Wirkung. Die Beeinträchtigungen wirken sich auf die Art Biber nicht erheblich aus. Es liegt zudem keine Kumulationswirkung mit dem Vorhaben an der Volzine vor.

Für den Fischotter stellt der Verlust deckungsreicher Vegetationsstrukturen im Abschnitt km 1+800 bis km 3+200 die größte Beeinträchtigung dar. Zudem sind Vergrämungseffekte durch die menschlichen Aktivitäten sowie eine Verringerung der für die Jagd zur Verfügung stehenden Gewässerlänge zu erwarten. Alle genannten Effekte sind jedoch nur vorübergehend. Nach Abschluss der Arbeiten steht der betroffene Gewässerabschnitt wieder vollständig den Tieren zur Verfügung. Angesichts der hohen Mobilität der Art und der großen Reviere ihrer Individuen, stehen ausreichend geeignete Ausweichräume zur Verfügung. Eine bestandsverringende Wirkung ist damit nicht zu befürchten. Die Beeinträchtigungen sind unerheblich. Ebenso ruft das Vorhaben an der Volzine keine Kumulationswirkung hervor.

Während für den Rapfen keinerlei Beeinträchtigungen, weder mit dem Vorhaben am Friedländer Strom noch kumulativ mit dem Vorhaben an der Volzine, zu prognostizieren sind, kann es beim Bitterling zu Beeinträchtigungen kommen. Böschungsarbeiten im Bereich pflanzenreicher Uferzonen sind mit dem Vorhaben nicht verbunden, so dass diese essentiellen Lebensraumstrukturen weitge-

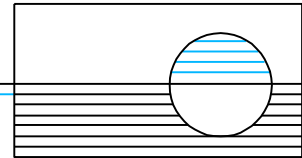


hend erhalten bleiben. Dagegen kommt es vermutlich im vom Bitterling besiedelten Abschnitt km 1+800 bis km 2+200 zu einer Beseitigung des Großmuschelbestandes. Da Großmuscheln obligat für die Fortpflanzung des Bitterlings sind, kann es zur vorübergehenden Einschränkung hierbei kommen. Unter der Berücksichtigung, dass nur ein kleiner Teil der Bitterlingspopulation des Friedländer Stromes vorübergehend davon betroffen ist, ist eine erhebliche Verringerung des Bestandes dieser Fischart nicht zu erwarten. Es kommt somit, auch bei kumulativer Betrachtung, zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

Für die beiden Fischarten Steinbeißer und Schlammpeitzger stellen naturgemäß die Arbeiten im Gewässer, insbesondere die Sedimentberäumung eine Beeinträchtigung dar. Da die Tiere sich bei Gefahr in der Sohle eingraben, ist für den Abschnitt der Sedimentberäumung (km 1+800 bis km 3+200) von einem weitgehenden Individuenverlust auszugehen. Für beide Arten gilt jedoch, dass konkrete Nachweise für ein Vorkommen der Tiere im betroffenen Abschnitt nicht vorliegen. Gemindert werden kann die Eingriffswirkung durch eine abschnittsweise Nassbaggerung und dem Absammeln von Individuen und Wiedereinsetzen in den Friedländer Strom oberhalb des Baggerbereiches.

Für beide Arten sind die Lebensraumbedingungen im Baggerabschnitt nicht optimal. Die Erhaltungszustände der beiden Arten im FFH-Gebiet sind vermutlich gut und beide Fischarten sind sehr mobil, so dass der betroffene Abschnitt nach Beendigung der Maßnahmen wieder als Lebensraum genutzt werden kann. Eine erhebliche Beeinträchtigung wurde ebenso nicht prognostiziert, wie Kumulationseffekte aus dem Vorhaben an der Volzine. Für den Steinbeißer lässt sich sogar eine Verbesserung der Beschaffenheit des Gewässergrundes (sandig-kiesig statt schlammig) erwarten.

Erhebliche kumulative Effekte, die sich aus dem vergleichbaren Vorhaben zur Verbesserung des Abflussvermögens an der Volzine im 2. BA ergeben könnten, sind nicht zu erwarten. Wesentliche Gründe für diese Einschätzung sind die räumliche und vor allem zeitliche Trennung beider Vorhaben. Die Baumaßnahmen für das Vorhaben an der Volzine im 2. BA sind in den Jahren 201/19 bereits durchgeführt worden.



## 10. Literatur und Quellen

Beutler, D.; H. Beutler; M. Düvel; V. Sommerhäuser und F. Zimmermann (2002): Steckbriefe der Lebensraumtypen. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 1/2, 2002.

Dr. Marx Ingenieure GmbH (2019): Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Vorhaben „Verbesserung des Abflussprofils des Friedländer Stromes, 3. BA“.

Dr. Marx Ingenieure GmbH (2013): Landschaftspflegerischer Begleitplan, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und Umweltverträglichkeitsstudie zum Vorhaben „Verbesserung des Abflussprofils der Volzine, 2. BA“.

Eisenbahnbundesamt (2010): Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen. Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung und Ausnahmeverfahren. Stand Juli 2010.

Fartmann, T.; H. Gunnemann & P. Salm (2001): Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II (und ausgewählter Arten der Anhänge IV und V) der FFH-Richtlinie. In: Gartmann, T.; H. Gunnemann; P. Salm und E. Schröder: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.

Grewe, T. & H. Matthes (2013): Brutvogelerfassung Friedländer Strom. Stand Juni 2013.

Lambrecht, H. & Trautner, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004.

LANA (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP).

LUGV (2015): Berichtsdaten Wasserrahmenrichtlinie 2015. Abgerufen am 23.04.2019 unter [https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL\\_www\\_CORE](https://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE)

Naturschutzfonds Brandenburg (2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für das Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung (LK MOL)“.

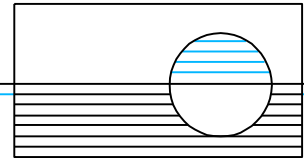
Scharf et al. (2011): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg (2011). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Beilage zu Heft 3, 2011.

Scholz, Eberhard (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs.

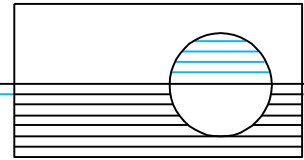
Semmler, J. (2013a): Ergebnisbericht Muschelnachweis. Volzine 2. BA, Friedländer Strom 3. BA.

Semmler, J. (2013b): Überarbeiteter Ergebnisbericht Muschelnachweis.

Stiftung Naturschutzfonds Brandenburg (2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg. Managementplan für die Gebiete „Odervorland



Gieshof“ und Ergänzungsflächen (111), „Oderaue Genschmar“ (113), „Oder-Neiße Ergänzung“ (Teil MOL) und Ergänzungsflächen (607), „Oderaue Kienitz“ (635).



---

## 11. Anhang

### 11.1 Zeichnungen

- |             |  |  |
|-------------|--|--|
| Zeichnung 1 | Übersichtskarte  |  |
| Zeichnung 2 | Lebensraumtypen und Arten – Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele |  |