

# **Fachbeitrag zur WRRL**



## **Barolder Mühlenfließ zwischen Station 1+300 bis 2+400.**

### **Verfüllung von Randgräben und Abflachen von Ufer-Verwallungen**

BIUW Ingenieur GmbH

Büro für Ingenieurbiologie, Umweltplanung und Wasserbau

Januar 2022



Auftraggeber: Wasser- und Bodenverband Mittlere Spree  
Herr Reichert  
Spreeinsel 4, 15848 Beeskow  
03366 520714



Verfasser: BIUW Ingenieur GmbH  
Büro für Ingenieurbiologie, Umweltplanung und Wasserbau  
Elsternest 1, 17268 Templin  
Tel.: 03987/2358220, Fax: 030/2358219



Bearbeiter: Dr.-Ing. Nicole Spundflasch

Aufgestellt: Januar 2022



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Veranlassung und rechtliche Grundlagen.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Fachliche und methodische Grundlagen .....</b>	<b>6</b>
2.1	Fachliche Grundlagen .....	6
2.2	Methode zur Bewertung des Zustandes und der Vorhabenswirkung .....	7
2.2.1	Methode zur Bewertung des Zustands/Potenzials .....	7
2.2.1	Methode zur Bewertung der Vorhabenswirkung .....	9
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens und der vorhabensbedingten Wirkfaktoren.....</b>	<b>11</b>
3.1	Beschreibung des Vorhabens.....	11
3.1.1	Öffnen der Verwallungen .....	11
3.1.2	Verschließen von Randgräben .....	12
3.1.3	Einbau von 2 Stützschrwellen .....	13
3.1.4	Erneuerung Rohrdurchlass.....	14
3.1.5	Bauausführung .....	14
3.2	Vorhabensbedingte Wirkfaktoren der Maßnahme.....	15
3.3	Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper.....	16
3.3.1	Barolder Mühlenfließ .....	17
3.3.2	Grundwasserkörper .....	20
<b>4</b>	<b>Prüfung des Verschlechterungsverbotes.....</b>	<b>20</b>
4.1	Verschlechterung bei Oberflächenwasserkörpern .....	20
4.2	Grundsätzliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen baubedingter für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper.....	23
4.3	Anlagenbedingte Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper .....	24
4.3.1	Auswirkungen auf die hydromorphologischen Komponenten.....	24
4.3.2	Auswirkungen auf die biologischen Komponenten.....	24
4.3.3	Auswirkungen auf die chemischen und physikalischen Komponenten.....	24
4.4	Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper .....	25



<b>5</b>	<b>Prüfung des Zielerreichungsgebotes .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Gesamteinschätzung .....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>27</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Zustandsbewertung Fließgewässer (entspricht im Wesentlichen der der Seen) (aus: Landesbericht zur WRRL, LfU 2016).....	7
Abb. 2:	Lage der zu verfüllenden Gräben .....	13
Abb. 3:	Gewässernetz im Untersuchungsgebiet mit den dem Barolder Mühlenfließ zugeordneten Gewässertypen (Quelle: LfU 2016).....	17
Abb. 4:	Schwerpunktbereiche am Barolder Mühlenfließ aus dem GEK Schwiellochsee (LfU 2016).....	25

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	berichtspflichtige Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet (LfU 2016).....	16
Tabelle 2:	Ökologische und chemische Zustandsbewertung Barolder Mühlenfließ (DEBB5827348_1263) .....	18
Tabelle 3:	Benennung, Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot je Wasserkörper (Barolder Mühlenfließ) .....	21

## Anhang:

Steckbrief WRRL für das Barolder Mühlenfließ



## 1 Veranlassung und rechtliche Grundlagen

Mit der Richtlinie 2000/60/EG<sup>1</sup> (Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) trat im Dezember 2000 ein Regelwerk innerhalb der Europäischen Union in Kraft, welches den Gewässerschutz europaweit regelt. Dabei erstrecken sich die Umweltziele der WRRL auf alle Oberflächengewässer (Binnen-, Übergangs- und Küstengewässer) und auf das Grundwasser.

Die WRRL gilt als ein verbindliches Regelwerk einer gemeinsamen Gewässerschutzpolitik für alle Mitgliedsstaaten der Europäischen Union, unabhängig von Verwaltungs- und Ländergrenzen. Die Gewässer von der Quelle bis zur Mündung inkl. ihrer Zuflüsse werden dabei als einheitliche Ökosysteme verstanden, die es Länder- und Staatsgrenzen überschreitend zu betreuen gilt.

Die verbindlichen **Umweltziele der WRRL** sind in Artikel 4 festgelegt und beziehen sich nicht nur auf die aquatischen Ökosysteme, sondern auch auf die vom Wasserstand abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete. Bei Oberflächengewässern sind die Mitgliedsstaaten der EU verpflichtet, eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands zu verhindern. Bzgl. des Grundwassers ist eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustandes zu vermeiden (**Verschlechterungsverbot**).

Zudem regelt die WRRL, dass die Mitgliedstaaten alle natürlichen Oberflächengewässer schützen, verbessern und sanieren, um einen guten ökologischen und chemischen Zustand zu erreichen. Analog dazu werden alle künstlichen sowie erheblich veränderten Gewässer geschützt, verbessert und saniert, um ein gutes ökologisches Potenzial und einen guten chemischen Zustand zu gewährleisten (**Zielerreichungsgebot**). Das Grundwasser ist so zu bewirtschaften, dass ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erreicht wird (**Trendumkehrgebot**).

Die EU- Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG) wurde mit der Novellierung des **Wasserhaushaltsgesetzes** (WHG)<sup>2</sup> im Juni 2002 erstmals in deutsches Recht übertragen. Mit einer Überarbeitung und Inkrafttreten der Neufassung im Jahr 2009 sind weitere bundesweite Regelungen hinzugekommen.

Konkretisierungen werden in den jeweiligen Landeswassergesetzen vorgenommen. Für Brandenburg liegt das **Brandenburgische Wassergesetz** (BbgWG) vor. Es ist durch das „Zweite Gesetz zur Änderung wasserrechtlicher Vorschriften“ als Novelle am 20.12.2011 in Kraft getreten und gilt in der Fassung der Bekanntmachung vom 02.03.2012.

---

<sup>1</sup> Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik

<sup>2</sup> Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG Ausfertigungsdatum 31.07.2009)





Fachbeitrag WRRL Barolder Mühlenfließ – Station 1+300 bis 2+400

Maßgeblich für den Vollzug der WRRL sind neben den Umsetzungsbestimmungen im Wasserhaushaltsgesetz (WHG), insbesondere die Vorgaben der **Oberflächengewässerverordnung** (OGewV) und der **Grundwasserverordnung** (GrwV).

Dem Verschlechterungsgebot der EU-WRRL folgend muss sichergestellt sein, dass auch bei Planungen am und im Gewässer sowohl der Oberflächenwasserkörper als auch das Grundwasser nicht negativ in ihrer Funktion und in ihrem ökologischen Zustand beeinflusst werden. Für die Oberflächengewässer wird der ökologische Zustand über die biologischen, chemischen und die chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten definiert. Für das Grundwasser muss der mengenmäßige und der chemische Zustand berücksichtigt werden. Der hier vorgelegte Fachbeitrag soll prüfen, ob durch die Maßnahme „Verfüllung von Randgräben und Abflachen von Ufer-Verwallungen von Station 1+300 bis 2+400 (oberhalb Baroldmühle)“ das Barolder Mühlenfließ, die in ihm lebenden Gewässerorganismen und das Grundwasser beeinträchtigt werden.

## 2 Fachliche und methodische Grundlagen

### 2.1 Fachliche Grundlagen

Die Bearbeitung des vorliegenden Fachbeitrages zur Wasserrahmenrichtlinie erfolgte im Wesentlichen auf Basis folgender Arbeitsgrundlagen:

- Oberflächengewässerverordnung (OGewV)
- Grundwasserverordnung (GrwV).
- Vollzugshilfe des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie vom 17. Juli 2017 ([www.mlul.brandenburg.de/info/vollzugshilfe-wrrl](http://www.mlul.brandenburg.de/info/vollzugshilfe-wrrl), Hrsg. MLUL (2017))
- Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie – Anforderungen und Datengrundlagen im Land Brandenburg (Stand 05.01.2018)
- Anlage 1 zu - Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers - Datenquellen und methodische Anforderungen an den Fachbeitrag WRRL (Stand 05.01.2018)
- Anhang A zur Anlage 1 zu - Arbeitshilfe zu den Antragsunterlagen des Vorhabenträgers: Tabelle zur Benennung, Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot je Wasserkörper
- MLUL Kartenanwendung WRRL 2015 ([www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328212.de](http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328212.de))
- Steckbriefe zu Fließgewässern und Seen der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) ([www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328212.de](http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.328212.de))



- Grundwasserkörper-Steckbriefe für den 2. Bewirtschaftungsplan <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.504410.de>
- Landesbericht 2016 zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (LfU 2016) ([www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.499893.de](http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.499893.de))
- Erläuterungsbericht (Kurzfassung) und Planungskarten zum Vorhaben „Sanierung Durchlass L28 Abs. 180 km 2,157 Obj. 3300“ (Gast GmbH, 2018/10)

## 2.2 Methode zur Bewertung des Zustandes und der Vorhabenswirkung

### 2.2.1 Methode zur Bewertung des Zustands/Potenzials

Die Zustandsbewertung für die berichtspflichtigen Gewässer erfolgte für den 2. Bewirtschaftungsplan nach speziellen, deutschlandweit festgelegten Verfahren (vgl. Anlage 1 zu Arbeitshilfen Fachbeitrag WRRL und Vorgaben der OGewV 2011 bzw. GrwV 2010).

Für die Beurteilung des ökologischen Zustandes bzw. Potenzials der Oberflächengewässer werden insgesamt 5 Bewertungsklassen ausgewiesen, der chemische Zustand wird hingegen nur in „gut“ und „nicht gut“ unterteilt (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: Zustandsbewertung Fließgewässer (entspricht im Wesentlichen der der Seen) (aus: Landesbericht zur WRRL, LfU 2016)



Maßgeblich für die Beurteilung des **ökologischen Zustandes bzw. Potenzials von Oberflächengewässern** ist die Bewertung der folgenden Biologischen Qualitätskomponenten: Makrophyten, Diatomeen, Phytoplankton (Seen), Makrozoobenthos und Fische entsprechend Anlage 3 der OGewV 2016. Dabei erfolgt die Einstufung des ökologischen Zustandes gemäß der EU-Leitlinie „Klassifikation“ auf Basis des schlechtesten Ergebnisses, dass für eine der relevanten biologischen Qualitätskomponenten erzielt wurde.

Bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen (z.B. Chrom, Kupfer, Zink) führt die Überschreitung bereits einer „Umweltqualitätsnorm“ (Konzentrationen eines bestimmten Schadstoffs im Wasser oder im Sediment) für Gewässer mit „sehr guter“ oder „guter“ biologischer Einstufung zu einer Abwertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials auf „mäßig“. Die flussgebietsspezifischen Schadstoffe sowie ihre Umweltqualitätsnormen sind in Anlage 6 der OGewV 2016 dargestellt.

Die hydromorphologischen Qualitätskomponenten (z.B. Strukturgüte, Wasserhaushalt) werden wie die allgemein chemisch-physikalischen Qualitätskomponenten (z.B. Temperatur, Sauerstoffgehalt, Nährstoffe) unterstützend für die Beurteilung des ökologischen Gewässerzustands herangezogen (Anlage 3 und 6 OGewV 2016). Sie müssen in einer Qualität vorliegen, dass die Lebensgemeinschaften im Gewässer einen „guten Zustand“ aufweisen können. Unmittelbar bewertungsrelevant werden die hydromorphologischen Qualitätskomponenten, wenn ein Wasserkörper in den sehr guten Zustand eingestuft werden soll. In diesem Fall müssen die hydromorphologischen Qualitätskomponenten bestimmten normativen Ansprüchen genügen.

Die Einstufung des **chemischen Zustandes von Oberflächengewässern** richtet sich nach den in Anlage 8 OGewV 2016 dargestellten Umweltqualitätsnormen (z.B. Schwermetalle wie Cadmium und Quecksilber, Pestizide, Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) usw.). Wird nur für einen der insgesamt 45 Stoffe die Umweltqualitätsnorm überschritten, gilt der chemische Zustand als „nicht gut“. In den Brandenburger Seen wurde der chemische Zustand laut Landesbericht zur WWRL (LfU 2016) grundsätzlich nicht untersucht, da in Brandenburg von keinen oder nur sehr marginalen Beeinflussungen durch Schadstoffe ausgegangen wird. Eine Ausnahme hiervon bildeten die Flusseen der Havel mit einer Fläche größer 50 ha.

Beim Grundwasser wird grundsätzlich nur zwischen den Zustandsklassen „gut“ und „schlecht“ unterschieden. Um den **chemischen Zustand des Grundwassers** zu bewerten, werden die Stoffkonzentrationen im Grundwasser mit den in Anlage 2 der GrwV 2010 aufgeführten Schwellenwerte abgeglichen. Für die Bewertung des **mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers** wurde die Methode der überschlägigen Wasserbilanz angewendet (vgl. Landesbericht 2016). Zudem ist nach Anhang V WRRL eine Voraussetzung zur Erreichung eines guten chemischen und guten mengenmäßigen Zustandes eines Grundwasserkörpers die Vermeidung einer signifikanten Schädigung der Landökosysteme, die unmittelbar von diesem Grundwasserkörper abhängen.





### 2.2.1 Methode zur Bewertung der Vorhabenswirkung

Die Bewertung der Vorhabenswirkung soll sich grundsätzlich an den Methoden zur Zustandsbewertung orientieren. Wichtige Hinweise zur Beurteilung eines Vorhabens bezüglich einer möglichen Verschlechterung des Gewässerzustandes liefert die „Vollzugshilfe des MLUL zur Anwendung des Verschlechterungsverbots nach Wasserrahmenrichtlinie“ (2017).

Wesentliche Punkte der o.g. Vollzugshilfe werden im Folgenden zusammengefasst:

#### Allgemeine Hinweise

- *Das Verschlechterungsverbot gilt bei Einwirkungen auf kleinere oberirdische Gewässer (...), die selbst kein Wasserkörper sind, nur insoweit, als es in einem Wasserkörper, in den das kleinere Gewässer einmündet oder auf den es einwirkt, zu Beeinträchtigungen kommt. Verschlechterungen sind bezogen auf diesen Wasserkörper zu beurteilen.*
- *Maßgeblicher Ausgangszustand für die Beurteilung, ob eine Verschlechterung zu erwarten ist, ist grundsätzlich der Zustand des Wasserkörpers, wie er im geltenden Bewirtschaftungsplandokumentiert ist. Soweit jedoch neuere Erkenntnisse vorliegen, sind diese heranzuziehen.*
- *Kurzzeitige Verschlechterungen können aus Gründen der Verhältnismäßigkeit außer Betracht bleiben, wenn mit Sicherheit davon auszugehen ist, dass sich der bisherige Zustand kurzfristig wieder einstellt. Für diese Prognoseentscheidung ist eine Einzelfallbetrachtung vorzunehmen, bei der insbesondere Größe, Verwirklichungsdauer und Auswirkungen auf das Gewässer für das Vorhaben insgesamt zu berücksichtigen sind.*
- *Bei der Beurteilung, ob eine Verschlechterung im Hinblick auf den chemischen oder ökologischen Zustand vorliegt, sind nur messbare oder sonst feststellbare künftige Veränderungen aufgrund des geplanten Vorhabens relevant. Eine Veränderung, die in Bezug auf den jeweiligen Wasserkörper voraussichtlich messtechnisch nicht nachweisbar oder sonst feststellbar sein oder innerhalb der bisherigen Schwankungsbreite liegen wird, stellt keine Verschlechterung dar. Dies gilt unabhängig von dem Zustand des Wasserkörpers.*
- *Die behördliche Überprüfung einer möglichen Verschlechterung verlangt nicht, bei der Vorhabenzulassung die kumulierenden Wirkungen anderer Vorhaben zu berücksichtigen.*

#### Oberflächenwasserkörper

##### Biologische Qualitätskomponente:

- *Eine Verschlechterung liegt vor, sobald sich der Zustand mindestens einer biologischen Qualitätskomponente um eine Klasse nachteilig verändert, auch wenn dies nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Zustands/Potenzials des Oberflächenwasserkörpers*



*insgesamt führt. Befindet sich die betreffende Qualitätskomponente bereits in der niedrigsten Zustandsklasse, stellt jede weitere nachteilige Veränderung eine Verschlechterung dar.*

#### Hydromorphologische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten

- Verschlechtert sich die Zustandsklasse einer unterstützenden hydromorphologischen oder allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente, führt dies nur dann zu einer Verschlechterung des ökologischen Zustands/Potenzials, wenn dies einen Wechsel der Zustandsklasse einer biologischen Qualitätskomponente bewirkt. Dies gilt auch dann, wenn sich die unterstützende Qualitätskomponente bereits in der schlechtesten Zustandsklasse befindet.*
- Bei vorhabenbedingten Zustandsklassenwechseln von unterstützenden Qualitätskomponenten sind die Auswirkungen auf relevante biologische Qualitätskomponenten nachvollziehbar, schlüssig und fachlich untersetzt zu prognostizieren. Die Wirkzusammenhänge können dabei auch verbal-argumentativ beschrieben werden.*

#### Flussgebietsspezifische Schadstoffe

- Eine Verschlechterung des ökologischen Zustands liegt bei Oberflächenwasserkörpern vor, wenn infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen flussgebietsspezifischen Schadstoff (Anlage 6 OGewV) erstmals überschritten wird,*
- Tritt neben eine bereits überschrittene UQN die Überschreitung der UQN eines anderen flussgebietsspezifischen Schadstoffs neu hinzu, liegt ebenfalls eine Verschlechterung vor.*
- Ist eine UQN bereits überschritten, ist die weitere Konzentrationserhöhung dieser UQN im Oberflächenwasserkörper dann eine Verschlechterung, wenn diese Erhöhung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu einer Verschlechterung einer biologischen Qualitätskomponente führt.*

#### Chemischer Zustand

- Eine Verschlechterung des chemischen Zustands liegt bei Oberflächenwasserkörpern vor, wenn infolge eines Vorhabens eine Umweltqualitätsnorm (UQN) für einen Stoff nach Anlage 8 Tabellen 1 und 2 OGewV überschritten wird.*
- Eine Verschlechterung ist auch dann anzunehmen, wenn der chemische Zustand bereits wegen Überschreitung einer anderen UQN nicht gut ist. Keine Verschlechterung ist gegeben, wenn sich zwar der Wert für einen Stoff verschlechtert, die UQN aber noch nicht überschritten wird (sog. Auffüllung). Bei einer bereits überschrittenen UQN ist auch die weitere Konzentrationserhöhung als Verschlechterung des chemischen Zustands anzusehen.*



## **Grundwasserkörper**

### Chemischer Zustand

- *Bei der Prüfung einer Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens auf jeden einzelnen, für den jeweiligen Grundwasserkörper relevanten Schadstoff nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder Abs. 3 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV zu prüfen. Diese Verpflichtung ist bei wasserrechtlichen Zulassungsentscheidungen für die Erlaubnis einer Einbringung oder Einleitung eines Stoffes durch die Beachtung des § 48 Abs. 1 Satz 1 WHG und somit des „prevent-and-limit“-Grundsatzes regelmäßig abgedeckt.*
- *Eine Verschlechterung des chemischen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Schadstoff den für den jeweiligen Grundwasserkörper maßgeblichen Schwellenwert nach § 7 Abs. 2, § 5 Abs. 1 oder 3 in Verbindung mit Anlage 2 GrwV überschreitet, es sei denn die Bedingungen nach § 7 Abs. 3 oder § 7 Abs. 2 Nr. 2 Buchst. a) bis c) GrwV werden erfüllt. Für Schadstoffe, die den maßgebenden Schwellenwert bereits überschreiten, stellt jede weitere (messbare) Erhöhung der Konzentration eine Verschlechterung dar.*

### Mengenmäßiger Zustand

- *Bei der Prüfung einer Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers ist die Auswirkung eines Vorhabens oder einer Beeinträchtigung auf jedes der in § 4 Abs. 2 Nr. 1 und Nr. 2 Buchst. a) bis d) GrwV aufgeführten Kriterien zu prüfen.*
- *Eine Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands eines Grundwasserkörpers liegt vor, sobald mindestens ein Kriterium nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 Buchst. a) bis d) GrwV nicht mehr erfüllt wird. Bei Kriterien, die bereits vor der Maßnahme nicht erfüllt werden, stellt jede weitere negative Veränderung eine Verschlechterung dar.*

## **3 Beschreibung des Vorhabens und der vorhabensbedingten Wirkfaktoren**

### **3.1 Beschreibung des Vorhabens**

#### **3.1.1 Öffnen der Verwallungen**

Die vergangene Praxis komplexer Meliorationsmaßnahmen hat am Mittellauf des Barolder Mühlenfließes beidseitig zu leichten Verwallungen des Gewässerufers geführt. Dadurch wird ein Rückströmen von Regenwasser oder Hochwasser in das Gewässer beeinträchtigt. Der



anstehende Torfboden in der Aue ist zudem verdichtet und weist in vielen Bereichen eine Stauschicht auf, sodass oberflächlich anstehendes Wasser nur sehr schwer versickert und Stauwasser bildet (siehe Mooruntersuchung der Humboldt-Universität Berlin, IHC 2011).

Die Maßnahme erstreckt sich beidseitig entlang des Barolder Mühlenfließes von Station 1+300 bis zur sogenannten Panzerbrücke bei Station 2+400. Die Verwallungen sind bis zu 6 m breit sowie bis zu 0,5 m hoch und laufen dabei mit geringem Gefälle in Richtung Grünlandflächen flach aus. Sie werden jeweils in den Bereichen entfernt, wo keine Gehölze das Ufer säumen. Die Öffnung erfolgt jeweils auf einer Länge von maximal 10 Metern bzw. orientiert sich entsprechend an der verfügbaren Baumlückenbreite (von Kronentraufe zu Kronentraufe). Der Baumbewuchs wird geschont, die Verwallungen werden zwischen den Bewuchslücken ohne Schädigung des Wurzelraumes geöffnet. Die Lage der Öffnungen ist abhängig vom vorhandenen Baumbewuchs und wird während der Bauausführung durch den Bauherren und ggf. Vertretern des Naturschutzes noch einmal vor Ort markiert.

Es werden insgesamt 47 Verwallungsöffnungen / Uferabflachungen vorgenommen, davon 17 linksseitig und 30 rechtsseitig des Barolder Mühlenfließes. In Summe soll das Ufer des Gewässers über eine Länge von insgesamt 330 m abgeflacht werden. Bei einer Lauflänge von 2 mal 1200 m wird durch diese Maßnahme eine strukturelle Aufwertung des Ufers von ca. 15% erreicht.

### **3.1.2 Verschließen von Randgräben**

Die Niederung des Barolder Mühlenfließes wird durch Gräben zum Vorfluter hin entwässert. Sogenannte Randgräben fangen zusätzlich Hangdruckwasser aus den höher gelegenen Sandflächen ab und führen dieses in das Barolder Mühlenfließ ab. Ein Teil dieser Randgräben ist ganzjährig trocken und verläuft durch höher gelegenes, ebenfalls trockenes Gelände.

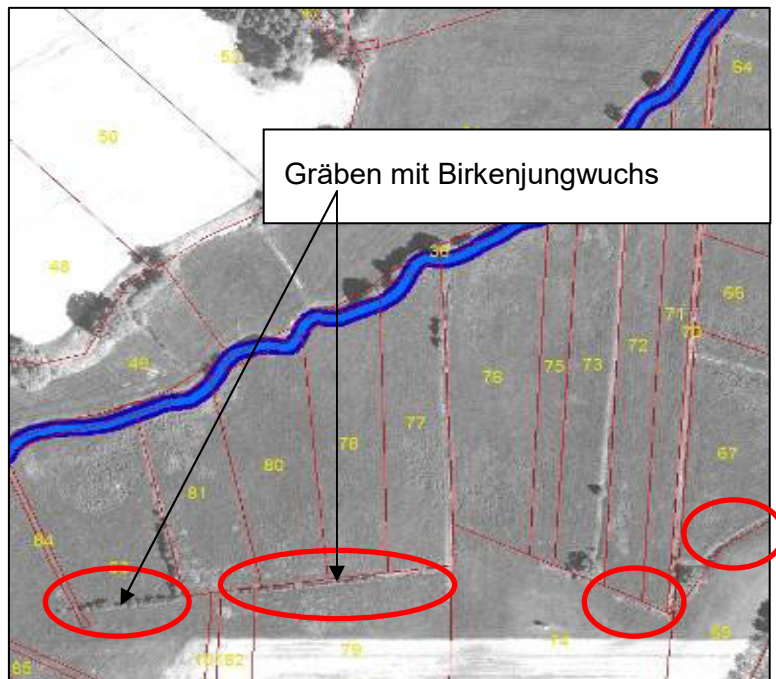
Bei einer Vor-Ort-Begehung mit der Bürgerinitiative Barolder Mühlenfließ, dem WBV Mittlere Spree und den Landbewirtschaftern (siehe Anhang) wurden die Grabenabschnitte festgelegt, die nach gemeinsamer Einschätzung eine überwiegend negative Wirkung auf den Landschaftswasserhaushalt durch übermäßige Drainage der Randbereiche der angrenzenden Ackerflächen und der hinteren Grünlandbereiche ausüben. Diese Randgräben sollen ausschließlich mit dem gewonnenen Bodenmaterial aus dem Bereich der Uferabflachungen bzw. Verwallungen verfüllt werden.

Die Lage der zu verschließenden Gräben ist in Abb. 2 dargestellt. Zur Verfüllung der Randgräben wird das aus den Uferabflachungen gewonnene Bodenmaterial verwendet. Mittels Moorraupentechnik wird das Bodenmaterial vom Ausbauort im Bereich der Uferabflachungen / Öffnen der Verwallungen zu den zu verschließenden Randgräben transportiert und zunächst seitlich gelagert. An den Randgräben befindliche Gehölze werden mit den Wurzelstöcken gerodet, sofern sie in Folge der Grabenverfüllung absterben würden. Gehölze, die an der oberen Böschungskante stehen und eine geringere Bodenanschüttung voraussichtlich tolerieren werden, sollen geschont werden.

Anschließend wird die Vegetationsschicht der Uferbereiche in Form von Plaggen mit einer Wurzelschicht von mind. 10 cm abgehoben und seitlich gelagert. Es erfolgt nun der Einbau des



seitlich gelagerten Bodenmaterials (aus Uferabflachungen) in die Randgräben. Es kann dabei eine leichte Senke erhalten bleiben bzw. alternativ erfolgt ein punktuell überhöhtes Verfüllen der Randgräben. Die seitlich gelagerte Grasnarbe in Form von Plaggen mit einem Wurzelbereich von ca. 10 cm Stärke wird im Anschluss auf den offenen Boden angedeckt und mit der Baggerschaufel leicht angedrückt. Der verfüllte Graben wird nicht begrünt und der Sukzession überlassen.



**Abb. 2: Lage der zu verfüllenden Gräben**

Die Verfüllung ist dergestalt auszuprägen, dass weiterhin eine Grünlandnutzung möglich ist. Dabei ist es möglich, das Gelände so zu modellieren, dass die bestehenden Kanten gebrochen werden.

Insgesamt werden Gräben auf einer Länge von 250 m - verteilt auf vier Standorte - verfüllt. Es ist grundsätzlich davon auszugehen, dass die Grünlandbereiche und ggf. die niedriger gelegenen Ackerflächen durch die Maßnahmen besser mit Wasser versorgt sind und die Feuchtigkeitsstufe der Ländereien im Bereich der Gräben zunimmt.

### **3.1.3 Einbau von 2 Stützscheiden**

Ergänzend zu den Verfüllungen der Randgräben werden insgesamt 2 Stützscheiden mit einer Höhe von 0,3 m bzw. 0,5 m über Grabensohle errichtet. Die Scheidenhöhe wird mit einer Holzpfehlreihe definiert, die gleichzeitig eine Durchsickerung des Scheidenkörpers und damit die Entwässerung des dahinterliegenden Grabenabschnittes bremst. Der Scheidenkörper wird aus einem Packwerk aus örtlich gewonnenen Ästen (z.B. Birkenjungwuchs aus Teilmaßnahme Randgräben verfüllen) und dem Bodenmaterial aus der Teilmaßnahme „Öffnungen der Verwallungen / Uferabflachungen“ hergestellt.





Fachbeitrag WRRL Barolder Mühlenfließ – Station 1+300 bis 2+400

Darüber wird bis zur geplanten Höhe der Schwelle eine etwa 5-10 cm starke Kiesschicht (Kies 0/63) ausgebracht, die die Schwelle bei Überströmen gegen Erosion schützt. Am Fuß der Stützwelle wird zusätzlich eine 0,2 m starke und ca. 2 m lange Kolkssicherung aus Kies 0/63 angelegt.

### **3.1.4 Erneuerung Rohrdurchlass**

Der Durchlassneubau DN 500 dient der Sicherstellung des Abflusses für den Randgraben Nähe Baroldmühle. Derzeit ist der Durchlass verstopft, der Graben entwässert über die Wiese direkt in den Zuleiter zum Barolder Mühlenfließ. Hier liegt keine aktuelle Vermessung vor. Bei einer Verwendung von Betonrohren ist eine Überdeckung von mindestens 60 cm aus Schotter herzustellen.

Die Vegetationsschicht und der Oberboden werden im Bereich der aktuellen Überfahrt gelöst und seitlich gelagert. Der alte Durchlass wird ausgebaut und entsorgt. Die Bettung und Umhüllung des Rohres erfolgt auf Kies (0/32). Darin wird ein Durchlass (DN 500) eingebettet.

Ein Kolksschutz im Auslauf des Durchlasses ist durch Wasserbausteine CP 63/180 mit Kiesverfüllung auf einer Filterschicht sicherzustellen. Durch eine Pfahlreihe am Rohrauslauf ist einer Unterströmung des Rohres vorzubeugen. Der Bauraum um das Rohr wird mit Schotter verfüllt. Mit dem seitlich gelagerten Oberboden werden die neu entstandenen Böschungen überrieselt.

### **3.1.5 Bauausführung**

Die Feinabstimmung zur Beseitigung der Verwallungen erfolgt im Zuge der Ausführungsplanung oder in einer gemeinsamen Begehung mit dem ausführenden WBV und den Unteren Naturschutzbehörden. Die entsprechenden Stellen sind für die Ausführung im Gelände zu markieren.

Die Ausführung der Baumaßnahmen zur Gewässerentwicklung am Barolder Mühlenfließ kann, bezogen auf die einzelnen Maßnahmenabschnitte, gleichzeitig oder in einzelnen Teilabschnitten vorgenommen werden. Die Maßnahmen sollen aber möglichst in einem zusammenhängenden Zeitraum erfolgen, um die Störungen im Gebiet zu minimieren. Bei der Bauausführung sind alle geltenden Richtlinien und Schutzbestimmungen zu befolgen (z.B. BB RL-EvB – Brandenburger Baggerutrichtlinie, FFH-Gebietsschutz), etc.

Baustelleneinrichtungs- und Lagerflächen können im Bereich der einzelnen Maßnahmen eingerichtet werden.

Die Flächen für die benötigte Baustelleneinrichtung sind durch den Auftragnehmer selbst zu beschaffen, bzw. sind über Abstimmungen mit Nutzern und Eigentümern zu organisieren.

Für die Baudurchführung und den Material- und Erdstofftransport ist als Zuwegung zum Gewässer bzw. der einzelnen Maßnahme ein Arbeitsstreifen mit einer Breite von 5,00 m vorgesehen.



Aufgrund der schutzwürdigen Flächen im Bereich der Verwallungen ist bei der Bauausführung auf schonenden Maschineneinsatz zu achten. Hierzu zählt beispielsweise der Abtransport des Erdstoffes durch Baufahrzeuge mit Niederdruckbereifung. Bei Bedarf sind feste Baustraßen zu errichten und nach Beendigung der Bauarbeiten wieder rückzubauen.

Für die Sicherung der Ausfahrt auf den öffentlichen Straßenbereich ist durch den Baubetrieb eine verkehrsrechtliche Anordnung bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde einzuholen. Straßen und Verkehrswege im öffentlichen Bereich, die durch den Baustellenverkehr verschmutzt und beeinträchtigt werden, sind umgehend und - wenn notwendig - mehrmals täglich zu reinigen.

### **3.2 Vorhabensbedingte Wirkfaktoren der Maßnahme**

Entsprechend des zeitlichen und bautechnologischen Aspektes lassen sich die Baumaßnahmen nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen differenzieren. Baubedingte Auswirkungen rühren aus der zeitlich begrenzten Flächeninanspruchnahme durch u.a. die Baustelleneinrichtung, Lagerflächen, Zufahrten und Arbeitsstreifen. Die anlagebedingten Auswirkungen resultieren aus der dauerhaften Inanspruchnahme und Veränderung von Flächen/Flächennutzungen, während die betriebsbedingten Auswirkungen aus der Nutzung und Unterhaltung der Maßnahme resultieren.

Im Folgenden werden alle Wirkfaktoren genannt, welche im konkreten Fall vorhabensbedingt Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten nach Wasserrahmenrichtlinie haben können:

#### **Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingte Auswirkungen auf die Qualitätskomponenten der Wasserrahmenrichtlinie sind zum einen durch Eingriffe in die Ufer durch punktuellen Abtrag der Verwallungen und dadurch ggf. entstehende Sedimenteinträge in das Gewässer.

Die Möglichkeit einer Kontamination des Oberflächengewässers und des Grundwassers im Falle einer Havarie bei Nichteinhaltung der Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Öl- und Treibstoffen ist durch die allgemeinen Minimierungsmaßnahmen zum sachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen weitgehend auszuschließen.

#### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingte Auswirkungen auf das berichtspflichtige Oberflächengewässer sind ggf. das frühere Ausufern des Barolder Mühlenfließes durch das Öffnen der Verwallungen sowie das erleichterte Rückströmen des Oberflächenwassers in das Mühlenfließ, also die bessere Verzahnung von Gewässer und Aue.

Anlagebedingte Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind nicht zu erkennen.

#### **Betriebsbedingte Auswirkungen**



Fachbeitrag WRRL Barolder Mühlenfließ – Station 1+300 bis 2+400

Betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens auf den ökologischen Zustand und den chemischen Zustand des Oberflächenkörpers sind nicht absehbar. Zudem können betriebsbedingte Auswirkung auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers ausgeschlossen werden.

Da keine bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf den mengenmäßigen und chemischen Zustand des Grundwasserkörpers zu erwarten sind, wird der im Vorhabensbereich anzutreffenden **berichtspflichtige Grundwasserkörper** „Untere Spree – HAV\_US\_3“ (DE\_GB\_DEBB\_HAV\_US\_3, daher **im Folgenden nicht weiter betrachtet**.

### 3.3 Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Wasserkörper

Das Verfüllen von Randgräben und Abflachen von Ufer-Verwallungen am Barolder Mühlenfließ oberhalb von Baroldmühle geht ggf. mit einem Eingriff in das Gewässer einher. Das Barolder Mühlenfließ ist im Untersuchungsgebiet im Kataster des LfU Brandenburg als natürliches Gewässer klassifiziert, es entspringt bei Klein Liebitz mündet westlich von Doberburg in das Lieberoser Mühlenfließ.

Tabelle 1: berichtspflichtige Fließgewässer im Bearbeitungsgebiet (LfU 2016)

Gewässername	LAWA-Kennzahl	Landescode*	Länge	Größe Einzugsgebiet (in ha)**
Barolder Mühlenfließ	5827348_1263	DEBB5827348_1263	9,19 km	2.019

Die folgende Abbildung zeigt den Verlauf des Barolder Mühlenfließes. Das Gewässer ist laut GEK Schwiellochsee im Maßnahmengebiet als Typ 14 (sandgeprägter Tieflandbach) anzusprechen. Insgesamt ist das Barolder Mühlenfließ von seiner Quelle bis zur Mündung in das Lieberoser Mühlenfließ ca. 9,2 km lang.

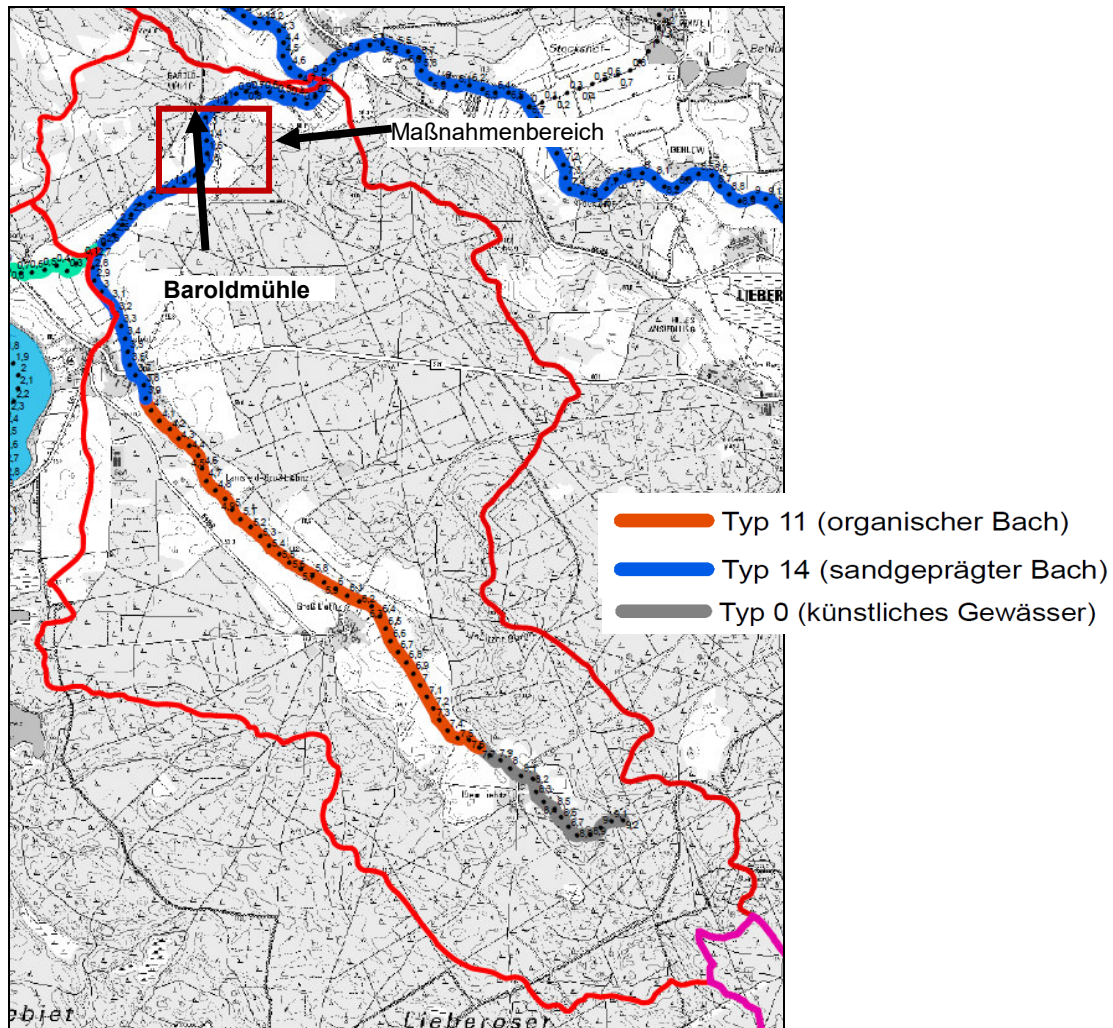


Abb. 3: Gewässernetz im Untersuchungsgebiet mit den dem Barolder Mühlenfließ zugeordneten Gewässertypen (Quelle: LfU 2016)

### 3.3.1 Barolder Mühlenfließ

Das Barolder Mühlenfließ besitzt einen schlechten chemischen Zustand. Allerdings werden in Brandenburg aufgrund der flächendeckenden Belastung mit Quecksilber alle Oberflächengewässer als schlechter chemischer Zustand eingestuft. (mdl. Auskunft LfU vom 22. Mai 2017). Ohne diese ubiquitären Stoffe wäre der chemische Zustand des Barolder Mühlenfließes gut (Quelle: Kartendienst WRRL [http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL\\_www\\_CORE](http://maps.brandenburg.de/WebOffice/?project=WRRL_www_CORE) ).

Der ökologische Zustand des Barolder Mühlenfließes ist mäßig (Kartendienst WRRL LfU). Das noch nicht veröffentlichte Gewässerentwicklungskonzept kommt aufgrund der Qualitätskomponente Fische sogar zu dem Schluss, dass der ökologische Zustand unbefriedigend ist (siehe GEK 2016, TEZG Barolder Mühlenfließ). Diese Einstufung beruht auf dem Monitoring der biologischen Qualitätskomponenten und hier auf der Untersuchung der Fische. Makrozoobenthos, Makrophyten und Plankton wurden hier nicht untersucht, diese fließen



Fachbeitrag WRRL Barolder Mühlenfließ – Station 1+300 bis 2+400

jedoch in das Monitoring des Landes ein – Makrozoobenthos ist hier mit mäßig und die Makrophyten mit gut bewertet worden. Es wird daher eine Fristverlängerung bis zum Jahr 2027 beantragt (Kartendienst WRRL des Landesamtes für Umwelt [LfU] Brandenburg).

Die hydromorphologischen Strukturen m Barolder Mühlenfließ ab dem Zusammenfluss mit dem Möllnseegraben sind gut, ebenso wie die hydrologische Zustandsklasse (GEK 2016). Damit weist das Gewässer in seinem Unterlauf ein gutes Entwicklungspotential auf.

Im Gewässerentwicklungskonzept (LfU 2016) werden folgende Ursachen für die auftretenden Defizite gelistet:

Der Entwässerung von Moorebenen wird am Ober- und Mittellauf beim Barolder Mühlenfließ ein erheblicher Nährstoffeintrag zugeschrieben. Die Nährstofffracht im Oberlauf ist mit 0,425mg/l extrem erhöht. Diese Fracht schwächt sich allerdings im Gewässerverlauf ab, so dass beim Eintritt in das Lieberoser Mühlenfließ mit 0,099 mg/l TP der Zielwert (Imperativgrenzwert TP mg/l gemäß LAWA für den Gewässertyp) gemäß von 0,08 mg/l TP nicht mehr so stark überschritten wird (siehe GEK 2016, TEZG Barolder Mühlenfließ).

Auch die fehlende Durchgängigkeit sowie die schlechte hydrologische Zustandsklasse und mäßig bis schlechte Hydromorphologie oberhalb des Zusammenflusses von Barolder Mühlenfließ und Möllnseegraben spielt dabei eine Rolle.

Die geplante Maßnahme zielt darauf ab, die Vernetzung von Fließgewässer und Aue noch weiter zu verbessern und die Nährstoffausträge aus den angrenzenden Moorflächen zu mindern und so die Nährstoffbelastung des Gewässers zu reduzieren.

**Tabelle 2: Ökologische und chemische Zustandsbewertung Barolder Mühlenfließ (DEBB5827348\_1263)**

Parameter	Bewertung	Quelle
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>mäßig</b>	
<b><u>Biologische QK</u></b>		
• Phytoplankton	keine Angaben	Steckbrief
• Makrophyten/Phytobenthos	gut	Steckbrief
• Benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	mäßig	Steckbrief
• Fischfauna	keine Angaben	Steckbrief
<b><u>unterstützende QK</u></b>		
• Morphologie	keine Angaben	Steckbrief





• Durchgängigkeit	keine Angaben	Steckbrief
• Wasserhaushalt	keine Angaben	Steckbrief
• allg. phys.-chem. Parameter	unbefriedigend	Steckbrief
• flussgebietsspezifische Schadstoffe	konform	Steckbrief
<b>Chemischer Zustand</b>	<b>schlecht</b>	
• Prioritäre Stoffe inkl. ubiquitäre Schadstoffe	schlecht	Steckbrief
• Prioritäre Stoffe ohne ubiquitäre Stoffe	gut	Steckbrief

Laut Steckbrief ist der ökologische Zustand des Barolder Mühlenfließes insgesamt als „mäßig“ eingestuft worden. Während die Makrophyten als „gut“ und das Makrozoobenthos als „mäßig“ eingeschätzt werden, wurde die Fischfauna nicht untersucht.

Die unterstützenden chemischen Qualitätskomponenten wie die flussgebietsspezifischen Schadstoffe werden im Steckbrief als „konform“ angegeben. Die unterstützenden allgemein physiko-chemischen Parameter sind als „unbefriedigend“ beurteilt worden.

Der Steckbrief macht keine Angaben zu den Qualitätskomponenten Morphologie, Durchgängigkeit und zum Wasserhaushalt. Die Daten hierfür können jedoch aus dem Gewässerentwicklungskonzept Schwielochsee entnommen werden. Demnach ist die Gewässerstruktur im Maßnahmengebiet sehr gut ausgeprägt. Wesentliche Defizite bestehen im Maßnahmenbereich in der Entwässerung von Moorebenen, wodurch es zu erhöhten Nährstofffrachten kommt. Außerdem sind die biologischen Qualitätskomponenten (insbes. Fische und Makrozoobenthos) nicht gut ausgebildet. Entsprechend bestehen die Entwicklungsziele in der:

- Verbesserung der Fließgewässer-Strukturen zur Schaffung von Lebensräumen und zur Erhöhung der Selbstreinigungskraft im Barolder Mühlenfließ von der Mündung in das Lieberoser Mühlenfließ bis unterhalb von Klein Liebitz bei km 7+550
- Verringerung der Nährstoffeinträge aus entwässerten Mooren und Erhalt und Entwicklung wertvoller Quellmoorstrukturen
- Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit unterhalb und in Lamsfeld bis km 7+550

Das Barolder Mühlenfließ besitzt lt. Bestandsaufnahme 2015 einen schlechten chemischen Zustand (Kartendienst WRRL des Landesamtes für Umwelt [LfU] Brandenburg). Ursache dafür sind die prioritären Stoffe, und hier insbesondere die ubiquitären, d.h. die weit verbreiteten,



Fachbeitrag WRRL Barolder Mühlenfließ – Station 1+300 bis 2+400

Schadstoffe. In Brandenburg wurden aufgrund der flächendeckenden Belastung mit Quecksilber alle Oberflächengewässer dieser Kategorie zugeteilt (Landesbericht zur WRRL, LfU 2016). Ohne diese Kategorie von Schadstoffen ist der chemische Zustand des Barolder Mühlenfließes gut.

### **3.3.2 Grundwasserkörper**

Der mengenmäßige und chemische Zustand des Grundwassers im Untersuchungsraum ist gut (Kartendienst LfU Brandenburg). Bewirtschaftungsziel ist die Erhaltung des guten mengenmäßigen und chemischen Zustandes. Konkrete Maßnahmen konnten dem Maßnahmenprogramm für die Flussgebietseinheit sowie dem GEK (LfU 2016) nicht entnommen werden.

## **4 Prüfung des Verschlechterungsverbotes**

### **4.1 Verschlechterung bei Oberflächenwasserkörpern**

Bei der regelmäßigen Gewässerunterhaltung (Krautung, unregelmäßige Gewässerräumung) des Barolder Mühlenfließes verbleibt das entnommene Material auf der Böschungsoberkante und bildet zunehmend einen uferbegleitenden Wall. Dadurch wird die Verbindung des Gewässers mit der Bachaue beeinträchtigt. Zwar kann die Verwallung eine Überschwemmung des Hinterlandes nicht verhindern (Lücken, unregelmäßige Höhen, Hinterströmen der Verwallung), aber der direkte biologische Austausch zwischen Fließgewässer und Umland wird erschwert.

Die Maßnahme dient daher der Verbesserung der Verzahnung der Aue mit dem Gewässer.

Außerdem wurden in den hinteren Wiesenbereichen im Rahmen der Komplexmelioration Gräben angelegt, die die ohnehin trockenen Randbereiche noch stärker entwässern. Diese Gräben sind überwiegend vollständig trocken. Sie sollen zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes teilweise verschlossen oder mit einer Stützschwelle versehen werden. Die einzelnen Maßnahmen werden im Folgenden beschrieben.

In den nachfolgenden Tabellen werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskomponenten bzw. Teilkomponenten benannt und in Bezug auf das Verschlechterungsverbot bewertet.

Tabelle 3: Benennung, Prognose und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen im Hinblick auf das Verschlechterungsverbot je Wasserkörper (Barolder Mühlenfließ)

EU Code des betroffenen Wasserkörpers (Fließgewässer):	DE_RW_DEBB5827348_1263
Bezeichnung des betroffenen Wasserkörpers:	Barolder Mühlenfließ
Länge des Wasserkörpers (in km):	9,19 km
Planungseinheit:	Untere Spree
Kategorie / Einstufung (natürlich/künstlich/erheblich verändert):	Natürlich
Fließgewässertyp (Nummer):	Sandgeprägter Tieflandbach (15)
genutzte Datenquellen mit Datum (Steckbriefe mit Tag der Einsicht, Kartenanwendung mit Tag der Einsicht, Quelle von Datenanfragen):	Steckbrief Barolder Mühlenfließ (siehe Anhang 1), LfU Kartenanwendung WRRL 2015, GEK Schwielochsee, Tag der Einsichtname für alle Datenquellen: 06.12.2021

ökologischer Zustand / ökologisches Potential		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	bau- bedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlage- bedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebs- bedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurz- fristig (Kreuz- feld)	lang- fristig (Kreuz- feld)	Ist-Klasse (1 bis 5 = "sehr gut" bis "schlecht")	Planmögliche Klassen- verschlechteru ng (1 bis 5 = "sehr gut" bis "schlecht")	
Biologische Qualitätskomponenten										
Gewässerflora	Phytoplankton*: Artenzusammensetzung, Biomasse	eine bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Planktons können ausgeschlossen werden. Die Maßnahmen findet in der Aue statt, ein Abtrag von Uferverwallungen findet nicht in der fließenden Welle statt.	-	-	-	-	-	-	-	
	Makrophyten/Phytobenthos: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	eine bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung der Makrophyten bzw. des Phytobenthos können ausgeschlossen werden. Die Maßnahmen findet in der Aue statt, ein Abtrag von Uferverwallungen findet nicht in der fließenden Welle oder im Gewässer statt.	-	-	-	-	-	2	keine	
Gewässerfauna	benthische wirbellose Fauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit	eine bau- und anlagebedingte Beeinträchtigung des Makrozoobenthos können ausgeschlossen werden. Die Maßnahmen findet in der Aue statt, ein Abtrag von Uferverwallungen findet nicht in der fließenden Welle oder im Gewässer statt.	-	-	-	-	-	3	keine	
	Fischfauna: Artenzusammensetzung, Artenhäufigkeit, Altersstruktur	Für die Fische stellt die Maßnahme keine Beeinträchtigung dar. Die Maßnahmen findet in der Aue statt, ein Abtrag von Uferverwallungen findet nicht in der fließenden Welle oder im Gewässer statt.	-	-	-	-	-	-	keine	
Hydromorphologische Qualitätskomponenten									Ist-Gefährdung für biolog. QK (ja/nein)	Planmögliche Gefährdung für biologische QK (ja/nein)
Wasserhaushalt	Abfluss und Abflussdynamik	Eine Beeinträchtigung der hydromorphologischen Qualitätskomponenten durch die punktuelle Öffnung von Verwallungen ist nicht gegeben. Die Verzahnung von Gewässer und Aue wird dadurch verbessert. Der Verschluss von Gräben stabilisiert die Grundwasserstände.	-	-	-	-	-		keine	
	Verbindung zu Grundwasserkörpern		-	-	-	-	-	-	-	
Durchgängigkeit			-	-	-	-	-		keine	
Morphologie	Tiefen- und Breitenvariation		-	-	-	-	-			
	Struktur und Substrat des Bodens		-	-	-	-	-			
	Struktur der Uferzone		-	-	-	-	-			
Flussgebietsspezifische Schadstoffe									Ist-Überschreitung UQN (ja/nein)	Planmögliche Überschreitung UQN (ja/nein)
synthetische und nicht-synthetische Schadstoffe in Wasser, Sedimenten oder Schwebstoffen	Stoffe nach Anlage 6 OGwV	unter Berücksichtigung eines sachgerechten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit sind insgesamt keine nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Barolder Mühlenfließ erkennbar. Da oberhalb der Wasserspiegel bzw. außerhalb von Hochwasserereignissen gearbeitet wird, ist die Verdriftung von Schwebstoffen und Ufersubstraten nicht zu erwarten.	-	-	-	-	-	konform	keine	



<u>ökologischer Zustand / ökologisches Potential</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (verbal)	bau- bedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	anlage- bedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	betriebs- bedingte Wirkungen (Kreuzfeld)	kurz- fristig (Kreuz- feld)	lang- fristig (Kreuz- feld)	Ist-Klasse (1 bis 5 = "sehr gut" bis "schlecht")	Planmögliche Klassen- verschlechteru ng (1 bis 5 = "sehr gut" bis "schlecht")
Allgemein physiko-chemische Parameter								Ist-Gefährdung der Funktionsfähigkeit des typspezif. Ökosystems (ja/nein)	Planmögliche Gefährdung der Funktionsfähig keit des typspezif. Ökosystems (ja/nein)
Temperaturverhältnisse	Wassertemperatur		-	-	-	-	-	ja (welche Parameter im Einzelnen ist unbekannt)	keine
Sauerstoffhaushalt	Sauerstoffgehalt	keine nachteiligen Auswirkungen erkennbar, da der Sauerstoffgehalt in erster Linie von den bioverfügbaren organischen Substanzen abhängt, während die Wassertemperatur v.a. mit der Speisung und Beschattung des Gewässers zusammenhängt. Eine Veränderung der Beschattung des Gewässers erfolgt nicht.	-	-	-	-	-		keine
	Sauerstoffsättigung		-	-	-	-	-		keine
	TOC		-	-	-	-	-		keine
	BSB		-	-	-	-	-		keine
	Eisen		-	-	-	-	-		keine
Salzgehalt	Chlorid	keine nachteiligen Auswirkungen erkennbar	-	-	-	-	-		keine
	Leitfähigkeit bei 25°C		-	-	-	-	-		
	Sulfat		-	-	-	-	-		
Versauerungszustand	pH-Wert	keine nachteiligen Auswirkungen erkennbar	-	-	-	-	-		keine
	Säurekapazität Ks (bei versauerungsgefährdeten Gewässern)		-	-	-	-	-		keine
Nährstoffverhältnisse	Gesamtphosphor	keine nachteiligen Auswirkungen erkennbar	-	-	-	-	-		keine
	ortho-Phosphat-Phosphor		-	-	-	-	-		keine
	Gesamtstickstoff		-	-	-	-	-		keine
	Nitrat-Stickstoff		-	-	-	-	-		keine
	Ammonium-Stickstoff		-	-	-	-	-		keine
	Ammoniak-Stickstoff **		-	-	-	-	-		keine
	Nitrit-Stickstoff		-	-	-	-	-		keine
<u>Chemischer Zustand</u>		Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen (Benennung betroffener UQN-Grenzwerte)						Ist-Überschreitung UQN (ja/nein)	Planmögliche Überschreitung UQN (ja/nein)
Umweltqualitätsnormen (UQN) für die Einstufung des chemischen Zustands (Stoffe nach Anlage 8 OGwV)		unter Berücksichtigung eines sachgerechten Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen während der Bauzeit sind insgesamt keine nachteiligen Auswirkungen durch das Vorhaben auf das Barolder Mühlenfließ erkennbar. Da oberhalb der Wasserspiegel bzw. außerhalb von Hochwasserereignissen gearbeitet wird, ist die Verdriftung von Schwebstoffen und Ufersubstraten nicht zu erwarten.	-	-	-	-	-	ja	keine

\* bei planktondominierten Fließgewässern zu bestimmen

\*\* berechnet aus Temperatur, pH-Wert und Ammonium

Wie in Tabelle 3 dargestellt, können sowohl bau- als auch anlagebedingte nachteilige Auswirkungen auf die biologischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten des **ökologischen Potenzial** des Barolder Mühlenfließes ausgeschlossen werden.

Bezüglich der physisch-chemikalischen Parameter des ökologischen Zustandes sind keine nachteiligen Auswirkungen zu prognostizieren. Ebenso sind vorhabensbedingt keine Einträge von flussgebietsspezifischen Schadstoffen sowie von Stoffen der Anlage 8 (OgeV) zu erwarten, welche den **chemischen Zustand** der Oberflächengewässer bestimmen.

Trotz fehlender relevanter Auswirkungen werden im Rahmen der geplanten Maßnahme Anstrengungen unternommen, um diese weiter zu mindern. Dies wird im Folgenden dargestellt.

## **4.2 Grundsätzliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen baubedingter für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper**

- Erhöhter Eintrag von Sedimenten während der Bauphase in das Gewässer

Zur Vermeidung von Bodenverwundungen wird bei Bewegungen im Baufeld mit leichten Kettenfahrzeugen und / oder Baggermatratzen gearbeitet.

Beim Entfernen der Verwallungen wird darauf geachtet, dass das Ufer des Barolder Mühlenfließes nicht beschädigt wird. Der nackte Boden wird mit der zwischengelagerten Vegetationsschicht zeitnah wieder angedeckt, so dass dieser sich schnell wiederbegrünen kann und nach Maßnahmenumsetzung kein offener Boden dem direkten Wasseranstrom ausgesetzt ist.

- Ggf. Eintrag von (biologisch abbaubaren) Schmierölen aus den Baugeräten in das Barolder Mühlenfließ

Zum Schutz des Gewässers dürfen bei der Bauausführung nur biologisch abbaubare Hydrauliköle verwendet werden. Eine Betankung der Fahrzeuge ist nur mit einem Mindestabstand von 10 m vom Fließ zulässig. Tropfverluste werden aufgefangen. Schmier- und Treibstoffe oder andere wassergefährdenden Stoffe dürfen nur auf den ausgewiesenen Lagerplätzen gelagert werden.

Ölbindemittel sowie Behälter zum Auffangen bzw. Sammeln von Öl und verunreinigtem Boden sind vorzuhalten.

Bei Arbeiten im Gewässer und in unmittelbarer Nähe zum Gewässer ist eine Ölsperre vorzuhalten.

Alle oben genannten Auswirkungen sind auf die Bauphase begrenzt und somit temporär.





### **4.3 Anlagenbedingte Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper**

Es sind keine negativen anlagenbedingten Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper zu erwarten.

#### **4.3.1 Auswirkungen auf die hydromorphologischen Komponenten**

Für das Gewässer liegt eine Gewässerstrukturgütekartierung vor (GEK 2016). Demnach ist die hydromorphologische Strukturgüte im Planungsabschnitt des Barolder Mühlenfließes als sehr gut einzuschätzen.

Durch die geplanten Maßnahmen wird der gute hydromorphologische Zustand des Barolder Mühlenfließes stabilisiert, indem der Verbund Gewässer-Aue durch das Abflachen der Verwallungen verbessert wird.

#### **4.3.2 Auswirkungen auf die biologischen Komponenten**

Gute Gewässerstrukturen sind eine wichtige Voraussetzung für den guten Zustand der biologischen Qualitätskomponenten eines Gewässers. Daher wirken sich die positiven hydromorphologischen Effekte der Maßnahme vermutlich auch positiv auf die biologischen Qualitätskomponenten des Gewässers aus. So profitiert die Qualitätskomponente Fische von der besseren Verzahnung mit der Aue aufgrund besserer (flacherer) Aufenthaltsbereiche für Jungfische mit überhängenden Strukturen an Bäumen und als Schutz vor Beutegreifern.

#### **4.3.3 Auswirkungen auf die chemischen und physikalischen Komponenten**

Zu den physikalischen Komponenten zählen pH-Wert, Wassertemperatur und Sauerstoffgehalt. Während der Bauzeit sollten keine Fremdstoffe wie z.B. Beton, Öl oder ähnliches in das Wasser gelangen und mit diesem abtransportiert werden. Dadurch können Schädigungen unterhalb gelegener Gewässerabschnitte vermieden werden.

Zur Vermeidung dauerhafter Erhöhungen der Wassertemperatur sollte darauf geachtet werden, dass der Verschattungsgrad des Gewässers nicht vermindert wird. Daher werden die Verwallungen nur dort entfernt, wo aktuell kein Gehölzbewuchs vorhanden ist. Der Baumbestand wird geschont.

Das Öffnen der Verwallungen zieht keine erhöhte Entwässerung von Torfflächen nach sich, da nur oberflächlich anstehendes Wasser besser in das Fließ zurückgeleitet wird. Allerdings kann das fließ so auch besser Ausufern, was zu einer Minderung der Schwebstofffrachten im Wasser durch Sedimentation in der Aue führt. Da auch Gräben geschlossen bzw. Stützwällen gebaut werden sollen, überwiegt insgesamt der Wasser- und damit auch der Nährstoffrückhalt bei den geplanten Maßnahmen.



#### 4.4 Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper

Es sind keine negativen betriebsbedingten Auswirkungen auf den Oberflächenwasserkörper zu erwarten.

### 5 Prüfung des Zielerreichungsgebotes

Um EU-WRRL umzusetzen, wurden im Rahmen des GEK Schwiellochsee für das Barolder Mühlenfließ mehrere Maßnahmen vorbereitet. Die hier vorgestellte Maßnahme gehört dazu und wurde dem zuständigen Wasser- und Bodenverbänden zur Umsetzung übergeben.

- a) Anlegen einer Gewässerverzweigung in Baroldmühle
- b) Öffnen von Verwallungen, inkl. Schließen von Entwässerungsgräben zwischen ehemaliger Panzerbrücke und Baroldmühle
- c) Herstellen der ökologischen Durchgängigkeit am Stau Q 2.1.5 unterhalb von Lamsfeld
- d) Herstellen der ökologischen Durchgängigkeit am Dorfteich in Lamsfeld
- e) Rückverlegung in das ursprüngliche Gewässerbett oberhalb von Lamsfeld mit Herstellung einer gewässertypischen Laufstruktur
- f) Grabenverschluss im Quellmoor oberhalb Lamsfeld

Die Maßnahme fällt somit unter das Zielerreichungsgebot, da die die Ziele der WRRL umsetzt und der Zielerreichung für das Barolder Mühlenfließ (insbesondere Minderung der Nährstoffbelastung, Verbesserung der Verzahnung von Fließgewässer und Aue) dient.

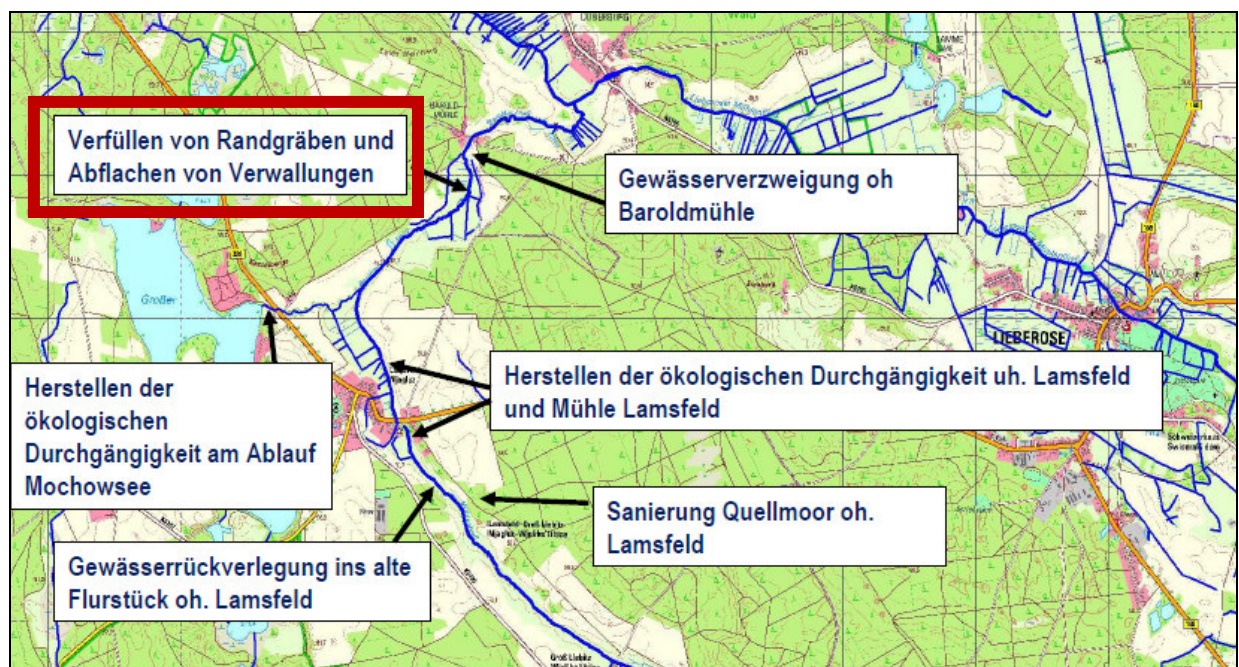


Abb. 4: Schwerpunktbereiche am Barolder Mühlenfließ aus dem GEK Schwiellochsee (LfU 2016)



## 6 Gesamteinschätzung

Das Barolder Mühlenfließ hat aktuell im Planungsbereich gemäß Steckbrief WRRL nur einen mäßigen ökologischen Zustand, der chemische Zustand ist schlecht, ohne ubiquitäre Stoffe gut. Die hydromorphologische Gewässerstruktur im Planungsabschnitt ist hingegen sehr gut.

Durch die Maßnahme wird der sehr gute hydromorphologische Zustand aufrechterhalten, und eine Maßnahme des GEK Schwielochsee (LfU 2016) umgesetzt. Die Maßnahme ist geeignet, die Nährstofffrachten im Gewässer weiter zu reduzieren, um die Zielwerte gemäß GEK 2016 für den Schwielochsee, aber auch die Imperativgrenzwerte gemäß LAWA (Steckbriefe für die Gewässertypen) zu erreichen

Nach Prüfung des Vorhabens auf Einhaltung des Verschlechterungsverbotes nach § 27 und § 47 WHG, kann zusammenfassend gesagt werden, dass es durch die Umsetzung der Maßnahme zu **keiner Verschlechterung des ökologischen oder des chemischen Zustandes der betroffenen Oberflächengewässer** und zu **keiner mengenmäßigen oder chemischen Verschlechterung des betroffenen Grundwasserkörpers** kommt.

Die geltenden Regeln zur Gefahrenabwehr, die Vorgaben für den Bauablauf im Gewässerbereich sowie die Nutzung biologisch abbaubare Hydrauliköle usw. (siehe Kap. 6.1.) sind einzuhalten

Unter den oben genannten Vorraussetzungen sind durch die geplanten Maßnahmen keine Wasserrahmenrichtlinien relevanten negativen Auswirkungen auf das berichtspflichtige Gewässer Barolder Mühlenfließ und das Grundwasser zu erwarten.



## 7 Quellenverzeichnis

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung vom 02.03.2012

LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU 2016): Gewässerentwicklungskonzept Schwielochsee / Dammühlenfließ (Auftragnehmer: Büro für Ingenieurbiologie, Umweltplanung und Wasserbau)

LANDESAMT FÜR UMWELT: Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper 2. Bewirtschaftungsplan Barolder Mühlenfließ (Internetplattform Wasserblick)

Kartendienst zur WRRL des Landesamtes für Umwelt: [http://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=WRRL\\_www\\_CORE&client=core&language=de](http://maps.brandenburg.de/WebOffice/synserver?project=WRRL_www_CORE&client=core&language=de)

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)  
Ausfertigungsdatum 31.07.2009

RICHTLINIE 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik - Wasserrahmenrichtlinie