

**Kläranlage Industriegebiet Bernhardsmüh**

Stadt Baruth / Mark

**FFH-Verträglichkeitsprüfung**

Hammerfließ im Schöbendorfer Busch am 14.09.2022 (Foto: G. Darmer)

**Auftraggeber:** Eigenbetrieb WABAU der Stadt Baruth/Mark  
Ernst-Thälmann-Platz 4  
15837 Baruth/Mark  
(033704) 972-61  
wabau@stadt-baruth-mark.de

**Auftragnehmer:** Umweltvorhaben in Brandenburg Consult GmbH  
Am Fichtenberg 17  
12165 Berlin  
030 84312190  
info@umwelt-bc.de

**Bearbeitung:** Dipl.-Biol. Georg Darmer  
Dipl.-Geogr. Ralph Heinrich  
B.Sc. Lilly Lucius  
Cand. Geogr. Anna Taege

31. Oktober 2024

Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabe und Zielsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2</b>	<b>Durchgeführte Untersuchungen und verwendete Quellen.....</b>	<b>1</b>
<b>1.3</b>	<b>Wirkraum .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Vorhabensbeschreibung .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>Abzuleitendes Wasser .....</b>	<b>4</b>
2.1.1	Mengen .....	4
2.1.2	Qualität .....	4
<b>2.2</b>	<b>Abwasserableitung .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Ist-Zustand der betroffenen Fließgewässer .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Hammerfließ einschl. Parkgraben Ost.....</b>	<b>8</b>
3.1.1	Abfluss .....	9
3.1.2	Gewässerqualität .....	11
<b>3.2</b>	<b>Baruther Buschgraben .....</b>	<b>14</b>
3.2.1	Abfluss .....	14
3.2.2	Gewässerqualität .....	15
<b>4</b>	<b>Auswirkungen der Einleitung auf die betroffenen Gewässer .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1</b>	<b>Bereich B1: Hammerfließ/Einmündung Parkgraben im FFH-Gebiet Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach .....</b>	<b>18</b>
4.1.1	Mittelwassersituation .....	18
4.1.2	Niedrigwasser .....	18
<b>4.2</b>	<b>Bereich B2: Hammerfließ im FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch unterhalb Zufluss Paplitzer Graben .....</b>	<b>19</b>
4.2.1	Mittelwassersituation .....	19
4.2.2	Niedrigwasser .....	20
<b>4.3</b>	<b>Bereich B3: Hammerfließ im FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch unterhalb Zufluss Horstgraben .....</b>	<b>20</b>
4.3.1	Mittelwassersituation .....	20
4.3.2	Niedrigwasser .....	21
<b>4.4</b>	<b>Bereich B4: Hammerfließ bei Gottow .....</b>	<b>21</b>
4.4.1	Mittelwassersituation .....	21
4.4.2	Niedrigwasser .....	22
<b>4.5</b>	<b>Bereich B5: Oberlauf Baruther Buschgraben .....</b>	<b>23</b>
<b>4.6</b>	<b>Bereich B6: Unterlauf Baruther Buschgraben .....</b>	<b>23</b>
<b>4.7</b>	<b>Gesamtbetrachtung Hammerfließ .....</b>	<b>24</b>
4.7.1	Phosphorbelastung (Pges) .....	24
4.7.2	Ammonium .....	25
4.7.3	TOC und BSB5 .....	25
4.7.4	Sauerstoffhaushalt.....	26
4.7.5	Temperatur .....	27
4.7.6	Ammoniak.....	27
4.7.7	Abfluss .....	29

4.7.8	Resümee .....	29
<b>4.8</b>	<b>Gesamtbetrachtung Baruther Buschgraben .....</b>	<b>30</b>
4.8.1	Qualitative Auswirkung.....	30
4.8.2	Abfluss .....	30
4.8.3	Resümee .....	30
<b>5</b>	<b>Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen auf die FFH-Schutzgüter.....</b>	<b>30</b>
<b>5.1</b>	<b>Bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren .....</b>	<b>30</b>
<b>5.2</b>	<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren .....</b>	<b>31</b>
5.2.1	Hydrologie und Wasserführung.....	31
5.2.2	Stoffeinträge .....	31
5.2.3	Wassertemperatur.....	31
5.2.4	Sauerstoffhaushalt.....	31
<b>6</b>	<b>Beschreibung der Natura 2000-Gebiete.....</b>	<b>32</b>
<b>6.1</b>	<b>FFH-Gebiet 3845-307 Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach .....</b>	<b>32</b>
6.1.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie .....	33
6.1.2	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	35
6.1.3	Weitere Maßgebliche Bestandteile .....	39
6.1.4	Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten.....	39
<b>6.2</b>	<b>FFH-Gebiet 3946-301 Schöbendorfer Busch - Park Stülpe .....</b>	<b>39</b>
6.2.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie .....	39
6.2.2	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	41
6.2.3	Weitere Maßgebliche Bestandteile .....	43
6.2.4	Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten.....	43
<b>6.3</b>	<b>FFH-Gebiet 3947-304 Glashütte Mochheide.....</b>	<b>43</b>
6.3.1	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie .....	43
6.3.2	Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie.....	46
6.3.3	Weitere Maßgebliche Bestandteile .....	47
6.3.4	Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten.....	47
<b>7</b>	<b>Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens .....</b>	<b>47</b>
<b>7.1</b>	<b>Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL .....</b>	<b>47</b>
7.1.1	LRT 3260 Flüsse mit Unterwasservegetation .....	47
7.1.2	LRT 91E0* Auwälder mit Erle und Esche .....	48
7.1.3	LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren.....	48
<b>7.2</b>	<b>Arten nach Anhang II der FFH-RL .....</b>	<b>48</b>
7.2.1	Fischotter ( <i>Lutra lutra</i> ).....	48
7.2.2	Schlammpeitzger ( <i>Misgurnus fossilis</i> ) .....	49
7.2.3	Bachneunauge ( <i>Lampetra planeri</i> ) .....	49
7.2.4	Schmale und Bauchige Windelschnecke (( <i>Vertigo angustior</i> , <i>V. moulinsiana</i> ).....	49
<b>7.3</b>	<b>Maßnahmen zur Schadensbegrenzung .....</b>	<b>49</b>
<b>7.4</b>	<b>Bewertung der Beeinträchtigung im Zusammenhang mit anderen Projekten.....</b>	<b>50</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassende Bewertung der FFH-Verträglichkeit.....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>Literatur und Quellen.....</b>	<b>52</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1:	Übersicht über die betroffenen FFH-Gebiete und die Einleitungsstellen.....	3
Abb. 2:	Vorgesehene Einleitstellen, oben Richtung Hammerfließ, unten Baruther Buschgraben. ....	7
Abb. 3:	Ableitung über das Hammerfließ zur Nuthe.....	7
Abb. 4:	Ableitung über den Baruther Buschgraben zur Dahme.....	8
Abb. 5:	Diagramm Pges. – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ. ....	24
Abb. 6:	Diagramm NH <sub>4</sub> -N – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ. ....	25
Abb. 7:	Diagramm BSB <sub>5</sub> , TOC – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ.....	26
Abb. 8:	Diagramm Sauerstoff, BSB <sub>5</sub> – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ.....	26
Abb. 9:	Diagramm Sauerstoff-Konzentration an den Messstellen entlang des Hammerfließ - Istzustand. ....	27

**Tabellenverzeichnis**

Tab. 1:	Erwartete Überwachungswerte der neuen Industriekläranlage Baruth.....	4
Tab. 2:	Anforderungen für den Teilstrom Dosenherstellung nach Anhang 40 der AbwV. ....	5
Tab. 3:	Erwartete Frachten der neuen Industriekläranlage Baruth.....	6
Tab. 4:	Abflussdaten Hammerfließ Mündung im Zeitraum 1968 - 1999 (1 km oberh. Mündung in die Nuthe Pegel Woltersdorf II) .....	9
Tab. 5:	Abflussdaten Hammerfließ Mündung im Zeitraum 1991 - 2020 (unterster Gewässerabschnitt, Einmündung Nuthe) .....	9
Tab. 6:	Abflussdaten Hammerfließ Mittellauf im Zeitraum 1991 - 2020 (bei Gottow).....	10
Tab. 7:	Abflussspende Hammerfließ im FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch. ....	10
Tab. 8:	Hammerfließ, Gewässergüte-Messwerte Messstelle HAFL_0050, HAFL_0060 und HAFL_0070. ....	11
Tab. 9:	Bewertungen nach Gewässersteckbriefen Hammerfließ-138 und -144.....	13
Tab. 10:	Abflussspende Baruther Buschgraben, Oberlauf (bei Radeland).....	14
Tab. 11:	Abflussspende Baruther Buschgraben, Mündung (bei Rietzneuendorf). ....	14
Tab. 12:	Überwachungswerte und Mittelwerte der amtlichen Überwachung 2019-2023 KA Baruth. ....	15
Tab. 13:	Bewertung nach Gewässersteckbrief Baruther-Buschgraben-806.....	16
Tab. 14:	Hammerfließ unterhalb Zufluss Parkgraben, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss. ....	18
Tab. 15:	Hammerfließ unterhalb Zufluss Paplitzer Graben, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss.....	19
Tab. 16:	Hammerfließ unterhalb Zufluss Horstgraben, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss....	20
Tab. 17:	Hammerfließ unterhalb Zufluss Horstgraben, Mischungsrechnung bei Niedrigwasserabfluss. .....	21
Tab. 18:	Hammerfließ bei Gottow, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss. ....	22
Tab. 19:	Hammerfließ bei Gottow, Mischungsrechnung bei Niedrigwasserabfluss (MNQ). ....	23
Tab. 20:	Kritische Ammoniak-Konzentrationen .....	28

Tab. 21: Prognostizierte Ammoniakkonzentrationen in Abhängigkeit von Ammoniumkonzentration, pH-Wert und Temperatur im Hammerfließ unterhalb Zufluss Parkgraben-Ost .....	28
Tab. 22: Übersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3845-307 „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ „ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben.....	33
Tab. 23: Übersicht der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3845-307 „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ „ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben.....	36
Tab. 24: Übersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3946-301 „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“ „ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben.....	40
Tab. 25: Übersicht der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3946-301 „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“ „ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben.....	42
Tab. 26: Übersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im 3947-304 „Glashütte Mochheide“ „ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben .....	44
Tab. 27: Übersicht der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3947-304 „Glashütte Mochheide“ „ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben.....	46
Tab. 28: Übersicht über das Ergebnis der Bewertung der FFH-Verträglichkeit der geplanten Kläranlage im Industriegebiet Bernhardsmüh für die FFH-Gebiete „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“, „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ und „Glasshütte Mochheide“ ..	51

### Abkürzungsverzeichnis

AbwV	Abwasserverordnung
AOX	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene
BSB <sub>5</sub>	Biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf
FFH	„Fauna-Flora-Habitat“ (s. FFH-RL)
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
LRT	Lebensraumtyp
MQ /MHQ /MNQ	Mittlerer Abfluss /Mittlerer Hochwasserabfluss /Mittlerer Niedrigwasserabfluss
MP	Managementplan
NH <sub>4</sub> -N	Ammonium-Stickstoff
O <sub>2</sub>	Sauerstoff
OW	Orientierungswert
SDB	Standarddatenbogen
TN (Nges.)	Gesamt-Stickstoff
TOC	Total organic content (Gesamt-Kohlenstoff-Gehalt)
TP (Pges)	Gesamt-Phosphor

# 1 Aufgabe und Zielsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung

Die Stadt Baruth plant eine Kläranlage am Standort des Industriegebietes Bernhardsmüh. Das behandelte Abwasser soll in das Hammerfließ sowie als Notüberlauf in den Baruther Buschgraben eingeleitet werden. Entlang dieser Fließgewässer befinden sich FFH-Gebiete des europäischen Schutzgebietssystems Natura 2000.

Das europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“ dient dem Erhalt wildlebender Tier- und Pflanzenarten und ihrer natürlichen Lebensräume. Dazu zählen die Gebiete der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie, 21. Mai 1992, 92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (02. April 1979, 79/409/EWG).

Zweck der FFH-Verträglichkeitsprüfung ist es, die Auswirkungen des Projektes auf diese Schutzgebiete zu ermitteln und zu bewerten, ob die für die Schutz- und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete maßgeblichen Bestandteile erheblich beeinträchtigt werden. Dabei werden neben den Auswirkungen des Vorhabens auch die kumulativen Effekte im Zusammenwirken mit anderen Projekten geprüft (§ 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG).

## 1.1 Rechtliche Grundlagen

- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- Landesverordnung zur Unterschutzstellung der Natura 2000-Gebiete im Land Sachsen-Anhalt (N2000-LVO LSA) vom 20. Dezember 2018
- Standarddatenbogen
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) vom 29.07.2009, zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022. Darin insbesondere: Abschnitt 2 Netz „Natura 2000“, §§ 31 – 36
- Achtzehnte Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (18. Erhaltungszielverordnung – 18. ErhZV) vom 26.03.2018. Aufgrund des § 14 Absatz 3 des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes vom 21.01.2013.
- Dreiundzwanzigste Verordnung zur Festsetzung von Erhaltungszielen und Gebietsabgrenzungen für Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (23. Erhaltungszielverordnung - 23. ErhZV) vom 23.09.2018. Aufgrund des § 14 Absatz 3 des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes vom 21.01.2013.

## 1.2 Durchgeführte Untersuchungen und verwendete Quellen

Eine Geländebegehung erfolgte am 23. August 2024 zur Erfassung der Örtlichkeit und Überprüfung des Gewässerzustands. Hierbei wurden die Gräben und Gewässer im näheren Umfeld der geplanten Einleitstellen bis zum FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch (Hammerfließ) bzw. bis unterhalb der Einleitung der kommunalen Kläranlage (Baruther Buschgraben) hinsichtlich ihrer Wasserführung und Vegetation untersucht.

Als Datengrundlage wurden folgende Quellen herangezogen:

- aqua consult Ingenieur GmbH (2024): Stadt Baruth/Mark, Neue Kläranlage der Stadt Baruth/Mark im Industriegebiet Bernhardsmüh, Entwurfsplanung Teil A: Erläuterungsbericht.
- APF/ Auskunftsplattform Wasser des Landesamtes Für Umwelt: <https://apw.brandenburg.de/> (web-GIS Kartendienst)
- Biota (2012): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“.
- Biota (2013): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet „Glashütte/Mochheide“.
- FUGRO (2024): Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie - Einleitung von gereinigten Abwässern einer Industriekläranlage in die Gewässer. – Entwurf, Stand Sept. 2024.
- Landesamt für Umwelt (LfU). (2021): WRRRL-Steckbriefe, Gültig für: 3. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) - 2022-2027.
- Landkreis Teltow-Fläming, Umweltamt/SG Wasser, Boden, Abfall (Untere Wasserbehörde) (2024): Schreiben vom 03.04.2024 an die Stadt Baruth, Eigenbetrieb WABAU bzgl. Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis.
- Planland (2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet 493 „Park Stülpe und Schönefelder Busch“
- UBC (2023): Managementplan für das FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch – Park Stülpe (Teilgebiet Schöbendorfer Busch).

Eine vollständige Auflistung der verwendeten Literatur befindet sich in Kap.9.

### 1.3 Wirkraum

Zu bewerten sind die Auswirkungen des Kläranlagenabschlags in das Hammerfließ und in den Baruther Buschgraben. Dementsprechend ist ein linearer Wirkraum entlang dieser Gewässer anzusetzen.

Im Abstrom betroffen sind folgende FFH-Gebiete (vgl. Abb. 1):

*Hammerfließ:*

- Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach
- Schöbendorfer Busch - Park Stülpe (neu gebildet aus den Gebieten Schöbendorfer Busch, Park Stülpe und Schönefelder Busch und einer Teilfläche des Gebietes Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach)

*Baruther Buschgraben:*

- Glashütte/Mochheide

Nach einer mündlichen Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde erfolgt die Betrachtung im FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ bis maximal in die Einmündung des Hammerfließes in die Nuthe (entlang derer sich das FFH-Gebiet fortsetzt), da spätestens ab diesem Zusammenfluss keine Auswirkungen mehr zu erwarten sind.

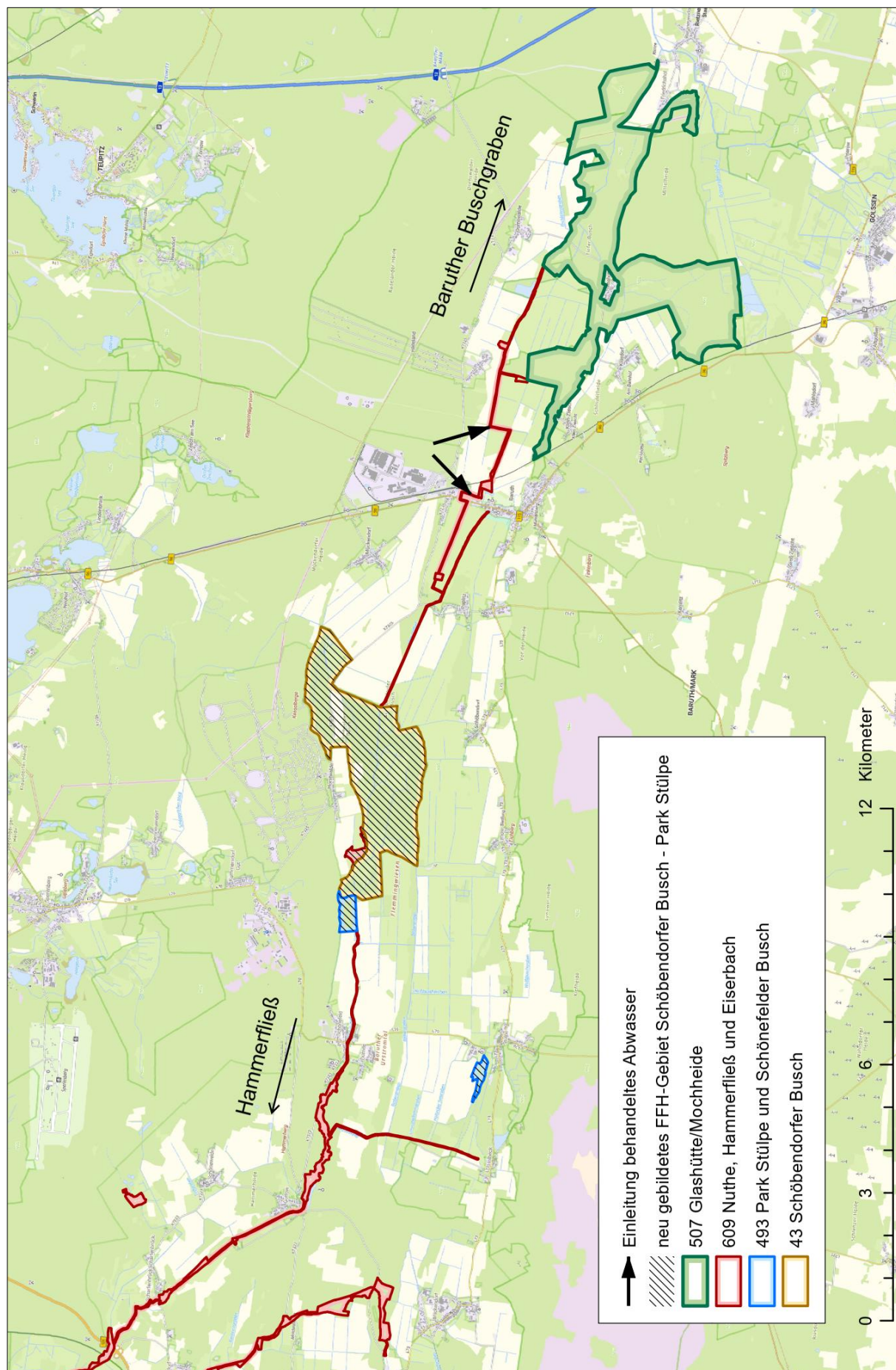


Abb. 1: Übersicht über die betroffenen FFH-Gebiete und die Einleitungsstellen.

## 2 Vorhabensbeschreibung

Die Stadt Baruth plant die Errichtung und den Betrieb einer Industriekläranlage am Standort Industriegebiet Bernhardsmüh nördlich des Baruther Stadtgebietes. Das dort gereinigte Abwasser soll über die beiden Vorfluter Hammerfließ Richtung Westen zur Nuthe und Baruther Buschgraben nach Osten Richtung Dahme abgeleitet werden. Beide Gewässer sollen genutzt werden können, wobei jedes einzeln die volle Menge an abgeleitetem Abwasser erhalten kann. Dabei soll die Ableitung Richtung Hammerfließ vorrangig und für den Normalbetrieb genutzt werden, da das Hammerfließ als leistungsfähiger eingeschätzt wird und sein Umfeld aus naturschutzfachlicher Sicht ein stärkeres Wasserdefizit aufweist, welches durch das zusätzliche Wasser - eine ausreichende Qualität vorausgesetzt - gemindert werden könnte. Der Baruther Buschgraben soll dagegen lediglich als zusätzliche zweite Ableitung im Hochwasserfall zur Verfügung stehen, da das Gebiet um das Hammerfließ, v.a. der Schöbendorfer Busch, laut APW als Hochwasserrisikogebiet ausgewiesen ist.

Das behandelte Abwasser soll nach kurzer Laufstrecke durch Gräben außerhalb der FFH-Gebiete über den Parkgraben (bereits im FFH-Gebiet) in den Oberlauf des Hammerfließes bzw. direkt in den Oberlauf des Baruther Buschgrabens eingeleitet werden.

### 2.1 Abzuleitendes Wasser

#### 2.1.1 Mengen

Die abzuleitende Wassermenge der geplanten Industriekläranlage beträgt 2.000 m<sup>3</sup>/d oder 23,1 l/s. Die Ableitung erfolgt gleichmäßig über das Jahr und den Tag verteilt. Es kommt zu keinen Abflussspitzen, außer in Folge von Niederschlagswassereinleitungen, da durch Schmutzstoffe belastetes Regenwasser von z.B. Lagerflächen der Kläranlage zugeführt wird. Ansonsten wird Regenwasser dezentral versickert.

#### 2.1.2 Qualität

Bei dem abzuleitenden Abwasser handelt es sich um Abwasser

- a) ...der Lebensmittelverarbeitung (Brandenburger Urstromquelle – Softgetränkeabfüllung durch die Fa. Rauch)
- b) ...der Getränkedosenproduktion durch die Fa. Ball Packaging (Zulieferer zu a).

Die seitens der Stadt bzw. des Anlagenplaners erwarteten Überwachungswerte sind in Tab. 1 aufgeführt. Gegenüber den Anforderungen der Abwasserverordnung (AbwV, Anhang 3 Herstellung von Nahrungsmitteln und Futtermitteln) stellen die erwarteten Überwachungswerte eine Verschärfung dar. Der in Tab. 1 für abfiltrierbare Stoffe aufgeführte Grenzwert gilt erst für größere Anlagen.

Tab. 1: Erwartete Überwachungswerte der neuen Industriekläranlage Baruth (aqua consult 2024 nach UWB 2024).

Parameter	Einheit	Erwarteter Überwachungswert	Anforderung nach AbwVO Anh. 3 (Nahrungsmittel)
BSB <sub>5</sub>	mg/l	5	20
CSB	mg/l	60	100
TOC	mg/l	20	35
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	-	(30) <sup>3)</sup>

Parameter	Einheit	Erwarteter Überwachungswert	Anforderung nach AbwVO Anh. 3 (Nahrungsmittel)
TN (Nges)	mg/l	10	15 / 18 <sup>4)</sup>
NH <sub>4</sub> -N <sup>1)</sup>	mg/l	1	5
NH <sub>4</sub> -N <sup>2)</sup>	mg/l	5	5
TP (Pges)	mg/l	0,3 (0,15) <sup>5)</sup>	2,0
O <sub>2</sub>	mg/l	6	-
pH	-	7 – 8,5	-

1) in der Zeit vom 1. Mai bis 31. Oktober eines jeden Jahres

2) in der Zeit vom 1. November bis 30. April eines jeden Jahres

3) gilt nur für größere Anlagen (UVP-pflichtige).

4) 15 mg/l gilt für Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (Nges)

18 mg/l gilt für Gesamter gebundener Stickstoff (TNb)

5) als Jahresmittelwert

Seitens der unteren Wasserbehörde (2024) wird darauf hingewiesen, dass bezüglich Pges. ergänzend zu einem Überwachungswert von 0,3 mg/l, ein festzusetzender Jahresmittelwert von 0,15 mg/l in der Abstimmung ist. Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass bei der Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis auch Überwachungswerte für Schwermetalle und AOX aufgenommen werden.

Weitere Anforderungen ergeben sich für den Teilstrom der Dosenherstellung (Fa. Ball) aus den Anforderungen der Anhänge 40 (Tab. 2), 56 und 31 der AbwV für verschiedene Teilschritte der Produktion. Dieser Teilstrom beträgt rund 10 % der Gesamt-Abwasserfracht (als CSB-Fracht). Daten zu erwarteten Anteilen und Ablaufkonzentration dieser Stoffe liegen noch nicht vor.

Eine gültige wasserrechtliche Erlaubnis liegt noch nicht vor. Die für die endgültige Erteilung der Erlaubnis notwendigen Unterlagen werden derzeit erstellt (aqua consult 2024).

Tab. 2: Anforderungen für den Teilstrom Dosenherstellung nach Anhang 40 der AbwV.

Schadstoff	Anforderung [mg/l]	Nach...
Aluminium	3	Anhang 40 - Mechanische Werkstätte, Lackierbetrieb; <u>an der Einleitstelle</u>
Ammonium-Stickstoff	30	“
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	400	“
Eisen	3	“
Fluorid, gelöst	30	“
Nitrit-Stickstoff	5	“
Kohlenwasserstoffe, ges.	10	“
Giftigkeit ggü. Fischeiern	6 (Gei)	“
AOX	1	Anhang 40 - Mechanische Werkstätte, Lackierbetrieb; <u>vor Vermischung</u>
Blei	0,5	“
Cadmium	0,1	“
Chlor, freies	0,5	“
Chrom, ges.	0,5	“

Schadstoff	Anforderung [mg/l]	Nach...
Chrom VI	0,1	“
Cyanid, leicht freisetzbar	0,2	“
Kupfer	0,5	“
Nickel	0,5	“
Zink	2	“

Aus den erwarteten Überwachungswerten und der erwarteten Abflussmenge lassen sich folgende erwartete Maximal-Frachten berechnen (Tab. 3), die in die Gewässer abgegeben werden können. Im Mittel werden die Frachten geringer sein, da die mittleren Ablaufkonzentrationen niedriger als der Überwachungswert sein müssen, um den Überwachungswert sicher zu unterschreiten.

Tab. 3: Erwartete Frachten der neuen Industriekläranlage Baruth.

Parameter	Erwarteter Überwachungswert mg/l	Abfluss m³/d	Fracht kg/d
BSB <sub>5</sub>	5	2000	10
CSB	60	2000	120
TOC	20	2000	40
TN (Nges)	16	2000	32
NH <sub>4</sub> -N*	1	2000	2
NH <sub>4</sub> -N**	5	2000	10
TP (Pges)	0,3	2000	0,6

\* in der Zeit vom 1. Mai bis 31. Oktober eines jeden Jahres

\*\* in der Zeit vom 1. November bis 30. April eines jeden Jahres

## 2.2 Abwasserableitung

### *Ableitung zum Hammerfließ*

Die Einleitung zum Hammerfließ erfolgt zunächst in den Radeländer Graben. Die Einleitstelle befindet sich an einem Plattenweg südlich des Radeländer Wegs (gestrichelt dargestellt in Abb. 2). Mittels eines Bahndurchlasses ist der Graben an den Parkgraben Ost westlich der Bahn angeschlossen (Abb. 2). Dieser mündet dann ca. 2.000 m westlich von Baruth in das Hammerfließ, welches dann nach rund 22,5 km nördlich von Woltersdorf in die Nuthe mündet.

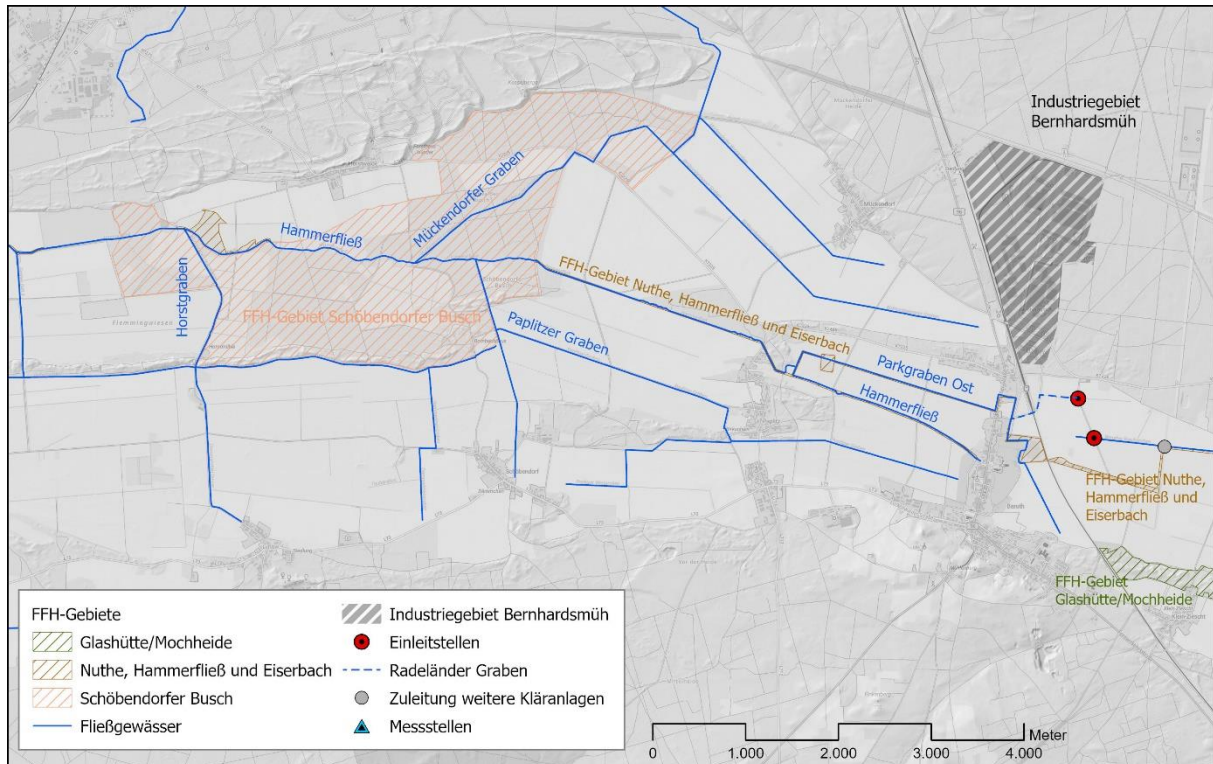


Abb. 2: Vorgesehene Einleitstellen, oben Richtung Hammerfließ, unten Baruther Buschgraben.

Der Parkgraben (bereits an der Einmündung des Radeländer Grabens) und das Hammerfließ befinden sich in folgenden zwei FFH-Gebieten (Abb. 3):

- Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach (Gebietsnummer: DE 3845-307),
- Schöbendorfer Busch - Park Stülpe (Gebietsnummer: DE 3946-301)

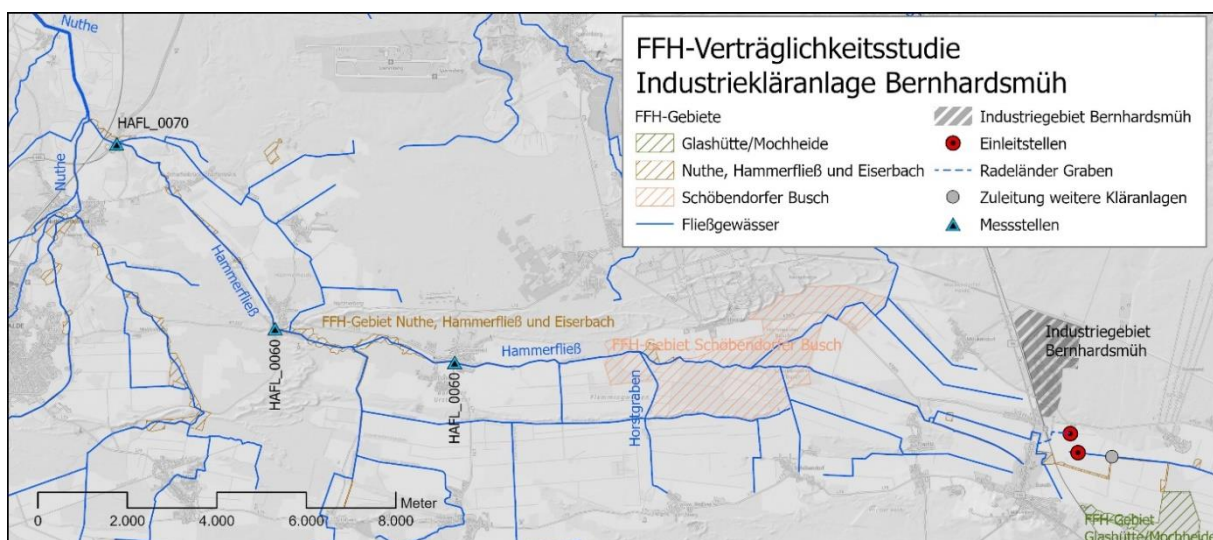


Abb. 3: Ableitung über das Hammerfließ zur Nuthe.

#### Ableitung zum Baruther Buschgraben

Die Einleitung in den Baruther Buschgraben erfolgt etwas weiter südlich an demselben Plattenweg südlich des Radeländer Wegs (Abb. 1). Entlang des nach Osten fließenden Baruther Buschgrabens befinden sich folgende zwei FFH-Gebiete (Abb. 4):

- Glashütte/Mochheide (Gebietsnummer: DE 3947-304)
- Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach (s.o.)

Der Baruther Buschgraben fließt bei Rietzneuendorf in die Dahme.

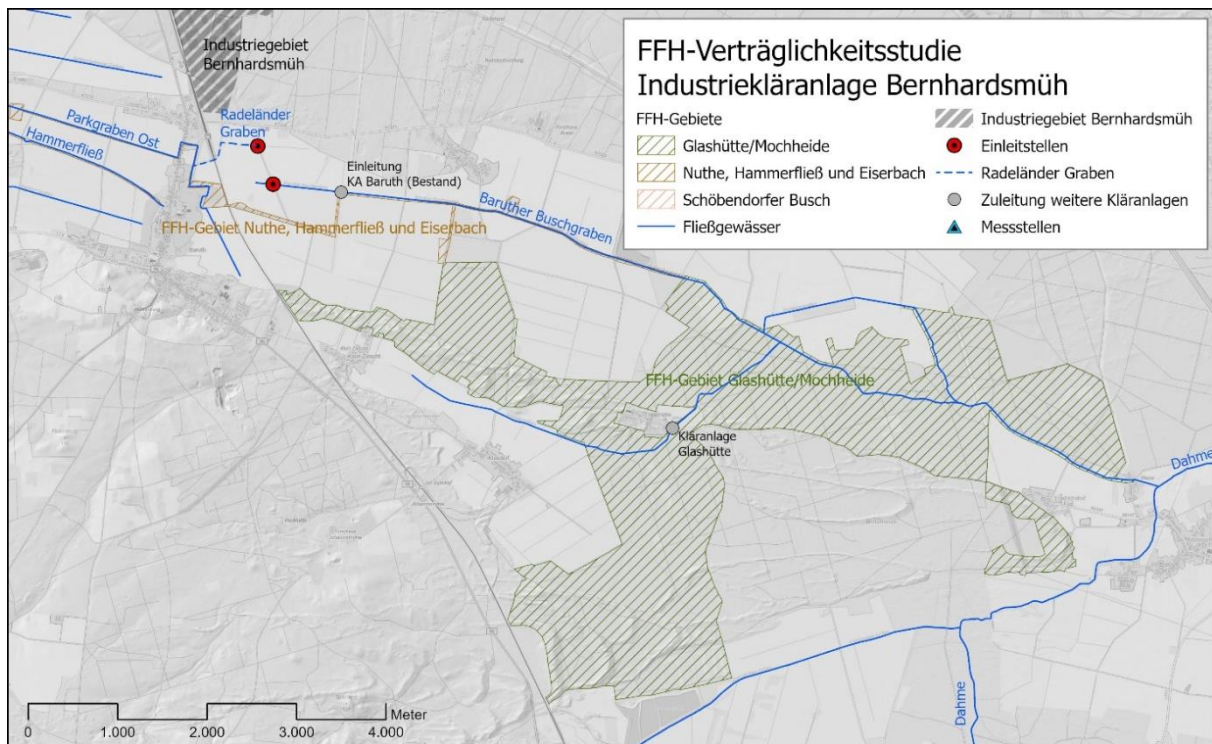


Abb. 4: Ableitung über den Baruther Buschgraben zur Dahme.

### 3 Ist-Zustand der betroffenen Fließgewässer

Die Niederung des Baruther Urstromtals einschließlich der FFH-Gebiete wird durch ein durch Schmelzwasserbahnen vorgezeichnetes, reich verzweigtes Gewässernetz geprägt. Über große Abschnitte ist dieses deutlich anthropogen geprägt. So sind die meisten Gewässerabschnitte stark begründet und eingestaut. Dies betrifft sowohl das Gewässersystem des Hammerfließ als auch des Baruther Buschgrabens bis zur Dahme.

#### 3.1 Hammerfließ einschl. Parkgraben Ost

Vorfluter für die Niederung westlich von Baruth ist das Hammerfließ. Es entspringt in Baruth, fließt in nordwestlicher Richtung und mündet nach 25,5 km Fließstrecke nördlich von Luckenwalde in die Nuthe (vgl. Abb. 3).

Gemäß Maßnahmenprogramm des dritten WRRL-Bewirtschaftungszeitraums (2022-2027) besteht das Hammerfließ aus zwei Oberflächenwasserkörpern (LfU 2024), nämlich

- Hammerfließ-138 (nach EU Kennung: DERW\_DEBB5844\_138) zwischen Fließ-km 0 (Mündung in die Nuthe) bis 17+870 (Einmündung Mückendorfer Graben) und
- Hammerfließ-141 (EU: DERW\_DEBB5844\_141) zwischen Fließ-km 17+870 bis Quelle (in Baruth).

Der Wasserkörper Hammerfließ-138 ist als natürliches Gewässer (Wasserkörperkategorie NWB) des Fließgewässertyps „Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse“ (LAWA-Typ: 15) ausgewiesen, während es

sich beim Wasserkörper Hammerfließ-141 um ein erheblich verändertes Gewässer (HNWB) des Fließgewässertyps „Organisch geprägte Bäche“ (LAWA-Typ: 11) handelt (WRRL-Steckbriefe für die Oberflächenwasserkörper Hammerfließ-138 und 141, gültig für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) 2022-2027).

Der Parkgraben Ost wäre dem Augenschein nach dem oberen Hammerfließ vergleichbar, welches als erheblich verändertes Gewässer (HNWB) des Fließgewässertyps „Organisch geprägte Bäche“ (LAWA-Typ: 11) eingestuft ist. Der Graben ist allerdings kein berichtspflichtiges Gewässer im Sinne der WRRL. Insofern liegt keine Kategorisierung vor.

### 3.1.1 Abfluss

#### Mündung

Der Abfluss des Hammerfließes beträgt an der Mündung nach Daten der Zeitreihe 1968-1999 rund 1,2 m³/s (MQ), sinkt aber bei Trockenheit, also regelmäßig im Sommer, auf einen MNQ von 0,27 m³/s. Das mittlere Hochwasser (MHQ) beträgt rund 4,2 m³/s (Tab. 4).

Die jüngere Zeitreihe 1991-2020 zeigt deutlich niedrigere Abflusswerte (Tab. 5). Der Abfluss hat in den letzten Jahrzehnten erheblich abgenommen. In diesen Zeitraum fallen auch die Trockenjahre um 2018.

Tab. 4: Abflussdaten Hammerfließ Mündung im Zeitraum 1968 - 1999 (1 km oberh. Mündung in die Nuthe Pegel Woltersdorf II).

Abfluss	MQ [m³/s]	MNQ [m³/s]	MHQ [m³/s]
1968-1999 - Jahresmittel	1,18	0,273	4,16
-Sommer	0,803	0,275	2,74
- Winter	1,56	0,661	3,71
Abflussspende (Einzugsgebiet AEO = 208 km²)	Mq [l/(s*km²)]	MNq [l/(s*km²)]	MHq [l/(s*km²)]
1968-1999 - Jahresmittel	5,67	1,31	20,0
-Sommer	3,86	1,32	13,2
- Winter	7,5	3,18	17,8

MQ = Mittlerer Abfluss, MNQ = Mittlerer Niedrigwasserabfluss, MHQ = Mittlerer Hochwasserabfluss  
Zeitreihe 1968-1999; nach: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch 1999 (LUGV 2015).

Tab. 5: Abflussdaten Hammerfließ Mündung im Zeitraum 1991 - 2020 (unterster Gewässerabschnitt, Einmündung Nuthe).

Abfluss**	MQ [l/s]	MNQ [l/s]	MHQ [l/s]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	649,5	77,5	2.709,6
Abflussspende *	Mq [l/(s*km²)]	MNq [l/(s*km²)]	MHq [l/(s*km²)]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	3,167	0,378	13,213

\* Datenquelle: LfU, LGB Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

\*\* aus Abflussspende und Einzugsgebiet berechnet

### Mittellauf

Für den Mittellauf bei Gottow liegen folgende Abflusszahlen vor (Tab. 6). Sie liegen in der gleichen Größenordnung wie an der Mündung, da zwischen den beiden Punkten keine größeren Einmündungen vorliegen. Bei Niedrigwasserabfluss besteht zwischen den beiden Punkten ein Abflussverlust.

Tab. 6: Abflussdaten Hammerfließ Mittellauf im Zeitraum 1991 - 2020 (bei Gottow).

Abfluss**	MQ [l/s]	MNQ [l/s]	MHQ [l/s]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	610,4	95,9	2.636,4
Abflussspende * (Einzugsgebiet AEO = 171,8 km <sup>2</sup> )	Mq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MNq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MHq [l/(s*km <sup>2</sup> )]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	3,553	0,558	15,346

\* Datenquelle: LfU, LGB Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

\*\* aus Abflussspende und Einzugsgebiet berechnet

### Oberlauf

Im Bereich des Oberlaufs (im Schöbendorfer Busch und östlich davon) sind die Abflüsse des Hammerfließes naturgemäß deutlich niedriger. Aus den Daten der Abflussspenden für den Bereich Schöbendorfer Busch berechnen sich Abflüsse, die v.a. bei MNQ sehr gering sind. Tatsächlich fällt das Hammerfließ hier oftmals trocken. Die in Tab. 7 genannten Werte beziehen sich auf den Abfluss unterhalb der Einmündung des Horstgrabens, d.h. an der Westgrenze des FFH-Gebietes Schöbendorfer Busch (Die Daten basieren auf dem Modell ArcEgmo für den Zeitraum 1991-2020). Im Zufluss zum Gebiet beträgt der Abfluss des Hammerfließes lediglich 30 l/s (s.a. APF/ Auskunftsplattform Wasser: <https://apw.brandenburg.de/>), d.h. die Abflüsse in und aus dem Schöbendorfer Busch stammen überwiegend aus den weiteren Nebengewässern des Hammerfließes.

Tab. 7: Abflussspende Hammerfließ im FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch.

Abfluss Hammerfließ unterh. Horstgraben	MQ [l/s]	MNQ [l/s]	MHQ [l/s]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	242,6	19,1	1229
Abflussspende (Einzugsgebiet AEO = 88,04 km <sup>2</sup> )	Mq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MNq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MHq [l/(s*km <sup>2</sup> )]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	2,755	0,217	13,957

MQ = Mittlerer Abfluss, MNQ = Mittlerer Niedrigwasserabfluss, MHQ = Mittlerer Hochwasserabfluss

\* Datenquelle: LfU, LGB Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

### Parkgraben-Ost

Der Parkgraben-Ost, in den die Einleitung der Kläranlage über einen vorhandenen Graben erfolgen soll, wird nicht als berichtspflichtiges Gewässer nach WRRL geführt. Er ist ein künstliches Gewässer (Graben), dennoch ist er fast vollständig Bestandteil des FFH-Gebietes „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“. Der Abfluss beträgt 13 l/s im Bereich des Zuflusses der Kläranlage und 15 l/s an der Einmündung in das Hammerfließ. Letzteres weist hier nur 8 l/s auf (jeweils MQ, nach APF, Modell Arcegmo 1991-2015).

Die Gewässer im Oberlauf des Schöbendorfer Buschs fallen im Sommer trocken oder führen nur noch kleine Mengen Restwasser. Auch die Gewässer innerhalb des FFH-Gebietes „Schöbendorfer Busch“ fallen zeitweise trocken – so auch das Hammerfließ. Auch im Sommer 2024 wies das Hammerfließ im

Schöbendorfer Busch keinen Abfluss auf, Wasser stand nur noch in Senken in der Gewässersohle. Auch der Parkgraben enthielt nur noch stehendes Wasser, während das Hammerfließ westlich von Baruth vollkommen trocken gefallen war.

### 3.1.2 Gewässerqualität

Daten zur Gewässerqualität vom Hammerfließ liegen von folgenden 3 Messstellen HAFL\_0050 Messwerte vor (zur Lage vgl. Abb. 3).

- Die Messstelle HAFL\_0050 befindet sich bei Schönefeld an der L70 (Kummersdorfer Straße) ca. 4 km unterhalb des Schöbendorfer Buschs bzw. ca. 16 km unterhalb der Einleitung.
- HAFL\_0060 befindet sich weitere 4 km abwärts am Hammerfließ bei Gottow.
- HAFL\_0070 befindet sich weitere 5,5 km abwärts an der Mündung des Hammerfließ in die Nuthe.

Die Messwerte an den Messstellen unterscheiden sich stark. Die Belastungen sind an HAFL\_0050 deutlich höher als an HAFL\_0060 und HAFL\_0070. Ursache ist offenbar die Verdünnung durch weitere, wenig belastete Zuflüsse zwischen den beiden Messstellen. Der mittlere Abfluss liegt bei HAFL\_0050 bei 303 l/s, bei HAFL\_0060 bei 652 l/s und bei HAFL\_0070 bei 876 l/s (nach ArcEgmo für den Zeitraum 1991-2020). Somit sind die Messwerte HAFL\_0060 für die oben liegenden Bereiche des Hammerfließes nicht als repräsentativ anzusehen, jedoch für den Mittellauf. Für den Mündungsbereich ist dies HAFL\_0070.

Tab. 8: Hammerfließ, Gewässergüte-Messwerte Messstellen HAFL\_0050, HAFL\_0060 u. HAFL\_0070.

Parameter	Einheit	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023),			Guter ökolog. Zustand nach OGewV *
		Mittelwert 5 Jahre	Mittelwert Winter	Mittelwert Sommer	
HAFL_0050					
BSB <sub>5</sub>	mg/l	2,96	2,08	4,36	4
CSB	mg/l	-			-
TOC	mg/l	11,62	8,39	15,82	7
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	14,96			-
Nanorg.	mg/l	0,83	0,79	1,00	-
Norg.	mg/l	0,83	0,56	1,27	-
Nges/TNB	mg/l	1,66	1,35	2,27	-
Nitrat-N	mg/l	0,14	0,84	0,08	50
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,70	0,60	0,99	0,2
TP (Pges)	mg/l	0,20	0,12	0,37	0,1
O <sub>2</sub> -Minimum**	mg/l	1,10	2,90	1,10	> 7
Chlorid	mg/l	20,10	20,23	20,21	200
Sulfat	mg/l	142,71	153,21	119,31	200
Eisen	mg/l	1,34	0,94	2,06	1,8
HAFL_0060					
BSB <sub>5</sub>	mg/l	1,31	1,35	1,27	4
CSB	mg/l	-			-

Parameter	Einheit	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023),			Guter ökolog. Zustand nach OGewV *
		Mittelwert 5 Jahre	Mittelwert Winter	Mittelwert Sommer	
TOC	mg/l	6,00	6,01	6,00	7
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l	2,10	2,46	1,80	-
Nanorg.	mg/l	0,21	0,28	0,16	-
Norg.	mg/l	0,34	0,34	0,33	-
Nges/TNB	mg/l	0,55	0,62	0,49	-
Nitrat-N	mg/l	0,14	0,19	0,10	50
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,07	0,10	0,05	0,2
TP (Pges)	mg/l	0,048	0,046	0,049	0,1
O <sub>2</sub> -Minimum**	mg/l	3,2	8,3	3,2	> 7
Chlorid	mg/l	12,47	13,55	11,58	200
Sulfat	mg/l	79,09	90,52	69,74	200
Eisen	mg/l	k.A.			1,8
HAFL_0070					
BSB <sub>5</sub>	mg/l	1,71	1,74	1,68	4
CSB	mg/l				-
TOC	mg/l	6,75	6,86	6,64	7
Abfiltrierbare Stoffe	mg/l				-
Nanorg.	mg/l	0,41	0,38	0,43	-
Norg.	mg/l	0,40	0,38	0,41	-
Nges/TNB	mg/l	0,79	0,75	0,84	-
Nitrat-N	mg/l	0,28	0,24	0,31	50
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,12	0,14	0,10	0,2
TP (Pges)	mg/l	0,08	0,07	0,08	0,1
O <sub>2</sub> -Minimum**	mg/l	6,2	7,3	6,2	> 7
Chlorid	mg/l	15,0	15,3	14,6	200
Sulfat	mg/l	81,9	90,4	73,7	200
Eisen	mg/l	0,78	0,94	0,63	1,8

\* LAWA Gewässertyp 15

\*\* für Sauerstoff: 3-Jahres-Minimum 2021-2023

Zahlenwerte in grün: Grenzwert für guten ökolog. Zustand unterschritten

Zahlenwerte in rot: Grenzwert für guten ökolog. Zustand überschritten

Die Gewässergütemesswerte bei HAFL\_0050 zeigen erhöhte TOC-, Ammonium- und Phosphorbelastung. Der BSB<sub>5</sub>-Wert liegt unter dem Grenzwert nach OGewV, jedoch ist die Sauerstoffkonzentration als 3-Jahres-Minimum deutlich sehr gering (unterschreitet den Grenzwert deutlich, für Fische deutlich zu geringe Minimum-Sauerstoffgehalte).

An den Messstellen HAFL\_0060 und HAFL\_0070 werden keine Grenzwerte für den guten ökologischen Zustand überschritten, jedoch ist auch hier das Sauerstoffminimum sehr gering, jedoch nicht so ausgeprägt wie an der obersten Messstelle.

*Gewässersteckbriefe*

Die Gewässersteckbriefe für das Hammerfließ von der Mündung bis unterhalb des Mückendorfer Grabens (Hammerfließ-138) und oberhalb bis zur Quelle (Hammerfließ-141) treffen folgende Einordnungen (Tab. 9).

Tab. 9: Bewertungen nach Gewässersteckbriefen Hammerfließ-138 und -144.

	Hammerfließ-138	Hammerfließ-144
<b>Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial</b>		
Ökologischer Zustand gesamt	unbefriedigend	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten		
Phytoplankton	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Makrophyten	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Phytobenthos	mäßig	mäßig
Benthische wirbellose Fauna	gut	gut
Fischfauna	unbefriedigend	Nicht klassifiziert
Andere aquatische Flora	mäßig	mäßig
<b>Hydromorphologische Qualitätskomponenten</b>		
Wasserhaushalt	gut	Nicht klassifiziert
Durchgängigkeit	schlechter als gut	schlechter als gut
Morphologie	schlechter als gut	gut
<b>Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten</b>		
Sichttiefe	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Temperaturverhältnisse	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	schlechter als gut	nicht klassifiziert
Salzgehalt	nicht klassifiziert	nicht klassifiziert
Versauerungszustand	gut	nicht klassifiziert
Stickstoffverhältnisse	gut	nicht klassifiziert
Phosphorverhältnisse	gut	nicht klassifiziert
<b>Chemischer Zustand</b>		
Chemischer Zustand gesamt	Nicht gut	Nicht gut
Stoffe, deren Konzentration die Umweltqualitätsnormen (UQN) verletzen	Quecksilber und Verb., Bromierte Diphenylether	Quecksilber und Verb., Bromierte Diphenylether

Auch nach dem Gewässersteckbrief ist der Sauerstoffhaushalt „schlechter als gut“ bewertet. Die Stickstoff- und Phosphorverhältnisse werden jedoch mit „gut“ bewertet, was o.g. Einordnung nach OGewV widerspricht.

Insgesamt ist der ökologische Zustand „unbefriedigend“ bzw. „mäßig“. Auch der chemische Zustand ist „nicht gut“. Positiv, d.h. mit „gut“ bewertet, ist die biologische Qualitätskomponente „Benthische wirbellose Fauna“, während Phytobenthos „mäßig“ ist. Die Fischfauna wird mit „unbefriedigend“ bewertet (ab Schöbendorfer Busch). Viele Parameter wurden nicht klassifiziert, so dass sich ein lückenhaftes Bild ergibt, insbesondere vom Oberlauf des Hammerfließes.

Hinzuweisen ist auf die Verockerung des Hammerfließes und des Parkgrabens. Die Eisen-Messwerte liegen im Durchschnitt unter dem Grenzwert nach OGewV, sind aber zeitweise deutlich erhöht (Max.: 5,8 mg/l). Am Bahndurchlass des Zuflussgrabens zum Parkgraben zeichnet sich die Verockerung deutlich ab.

### 3.2 Baruther Buschgraben

Vorfluter für die Niederung östlich von Baruth bis zur Dahme ist der Baruther Buschgraben. Er entspringt östlich von Baruth im Bereich der geplanten Einleitung, fließt in östlicher Richtung und mündet nach 10,99 km Fließstrecke nördlich von Rietzneuendorf in die Dahme.

Der Buschgraben und die Gräben der von ihm durchflossenen Niederung zwischen Baruth und Rietzneuendorf sind im Zuge von Meliorationsmaßnahmen stark ausgebaut worden, d.h. der Buschgraben wie auch zufließende Gräben sind begradigt und eingetieft sowie über zahlreiche Wehre zu steuern. Durch diese Maßnahmen besteht entlang des Baruther Buschgrabens keine Hochwassergefahr. Hinzuweisen ist auf die Einleitung der bestehenden kommunalen Kläranlage Baruth, die bereits im Oberlauf erfolgt (vgl. Abb. 4).

#### 3.2.1 Abfluss

Wie auch beim Hammerfließ sind die Abflüsse im Oberlauf des Baruther Buschgrabens mit im Mittel 20 l/s sehr gering. Im Niedrigwasserfall fällt der Graben trocken, bis auf Restwasser. Damit ist in jedem Sommer zu rechnen. Modelliert ist ein sehr niedriger MNQ-Abfluss von 0,7 l/s (Tab. 10).

Tab. 10: Abflussspende Baruther Buschgraben, Oberlauf (bei Radeland).

Abfluss Baruther Buschgraben, Oberlauf	MQ [l/s]	MNQ [l/s]	MHQ [l/s]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	20,0	0,7	138,9
Abflussspende (Einzugsgebiet AEO = 88,04 km <sup>2</sup> )	Mq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MNq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MHq [l/(s*km <sup>2</sup> )]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	1,365	0,048	9,482

MQ = Mittlerer Abfluss, MNQ = Mittlerer Niedrigwasserabfluss, MHQ = Mittlerer Hochwasserabfluss

\* Datenquelle: LfU/LGB Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

Zum Unterlauf nimmt der mittlere Abfluss auf rund 110 l/s zu. Bei Niedrigwasserabfluss (MNQ) fließen auch hier nur sehr geringe Mengen ab, lediglich rund 5 l/s, d.h. dass der Buschgraben im Sommer bis zur Mündung kaum bis keinen Abfluss hat (Tab. 11:).

Tab. 11: Abflussspende Baruther Buschgraben, Mündung (bei Rietzneuendorf).

Abfluss Baruther Buschgraben, Mündung	MQ [l/s]	MNQ [l/s]	MHQ [l/s]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	109,7	4,7	497,3
Abflussspende (Einzugsgebiet AEO = 88,04 km <sup>2</sup> )	Mq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MNq [l/(s*km <sup>2</sup> )]	MHq [l/(s*km <sup>2</sup> )]
Reihe 1991 – 2020 - Jahresmittel	1,236	0,053	5,605

MQ = Mittlerer Abfluss, MNQ = Mittlerer Niedrigwasserabfluss, MHQ = Mittlerer Hochwasserabfluss

\* Datenquelle: LfU/LGB Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

In den Buschgraben eingeleitet wird das Abwasser der bestehenden kommunalen Kläranlage Baruth. Diese weist eine Abwassermenge von bis zu 1.800 m<sup>3</sup>/d (= 21 l/s im Tagesdurchschnitt) auf (Anlagenkapazität nach: LfU/LGB 2023: Dokumentation -Kommunale Kläranlagen und Einleitstellen im Land Brandenburg [kommka.shp; kommeinleit.shp]). Diese Menge findet sich nicht in den MNQ-Werten der Abflüsse (s. o.), so dass angenommen wird, dass die Kläranlagenableitung diesen modellierten Werten hinzuzurechnen ist.

Eine weitere Kläranlage, die in den Baruther Buschgraben einleitet, ist die sehr kleine Kläranlage Glashütte (s.u.), die für die Gewässerqualität kaum Bedeutung hat.

### 3.2.2 Gewässerqualität

Daten zur Gewässerqualität des Buschgrabens liegen nicht vor, da hier keine Messstellen betrieben werden.

Es ist davon auszugehen, dass die Gewässerqualität im Oberlauf unterhalb der Einmündung des Ableiters der bestehenden Kläranlage Baruth stark durch die Qualität des gereinigten Abwassers geprägt ist. Die Kläranlage leitet weit oben in den Buschgraben ein (vgl. Abb. 4). Die Ableitmenge beträgt bis zu 21 l/s, was in der Größenordnung des bestehenden mittleren Abflusses dort liegt. Für die Kläranlage Baruth sind folgende Überwachungswerte festgesetzt (Tab. 12):

Tab. 12: Überwachungswerte und Mittelwerte der amtlichen Überwachung 2019-2023 KA Baruth.

Parameter	Überwachungswerte ab 01.09.2004 *	Mittelwerte der amtl. Überwachung *
BSB <sub>5</sub>	15 mg/l	4,9 mg/l
CSB	75 mg/l	31,9 mg/l
Ammonium-Stickstoff	10 mg/l	0,95 mg/l
Gesamt-Stickstoff, anorganisch	18 mg/l	7,3 mg/l
Phosphor, gesamt	2 mg/l	0,73 mg/l

\* Landkreis Teltow-Fläming 2024: Amtliche Überwachung Kläranlage Baruth

Eine weitere, noch deutlich kleinere Einleitung stellt die Kläranlage Glashütte dar, die über einen Seitengraben weiter östlich in den Baruther Buschgraben einleitet. Mit einer Ausbaugröße von 16 m<sup>3</sup>/d (= 0,7 l/s) ist sie so klein, dass sie hier zu vernachlässigen ist.

Aufgrund der geringen Abflüsse bei Niedrigwasser wird auch der Unterlauf von dem Kläranlagenablauf geprägt sein, wobei aufgrund von Fließstrecken und -zeiten ein Reinigungseffekt anzunehmen ist.

Bei Mittlerem Abfluss hingegen wird aus dem Abfluss der Niederung eine Verdünnung der Belastung eintreten. Genauere Abschätzungen auf Basis von Messwerten liegen aber nicht vor.

#### Gewässersteckbrief

Gemäß Maßnahmenprogramm des dritten WRRL-Bewirtschaftungszeitraums (2022-2027) besteht der Buschgraben aus einem Abschnitt (Oberflächenwasserkörper), nämlich

- Baruther Buschgraben-806 (nach EU Kennung: DERW\_DEBB582814\_806).

Der Wasserkörper ist als natürliches Gewässer (Wasserkörperkategorie NWB) des Fließgewässertyps „organisch geprägte Bäche“ (LAWA-Typ: 11) ausgewiesen (WRRL-Steckbriefe für die Oberflächenwasserkörper Baruther Buschgraben-806, gültig für den 3. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) - 2022-2027, LfU 2021).

Der ökologische Gesamtzustand wird mit „mäßig“ bewertet, der chemische mit „nicht gut“ (Tab. 13). Dabei überschreiten die Parameter Quecksilber und BDPE die Umweltqualitätsnorm, d.h. die Grenzwerte nach OGewV. Die Bewertungen unterscheiden sich insgesamt kaum vom Hammerfließ, auch dort werden diese beiden Schadstoffparameter genannt. Bei den biologischen Parametern werden Phytobenthos mit „mäßig“ und benthische wirbellose Fauna mit „gut“ bewertet. Weitere biologische Parameter wurden nicht bestimmt („nicht klassifiziert“), ebenso keine chemischen und allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten. Somit ist die Ist-Bewertung der Wasserqualität wenig aussagekräftig.

Tab. 13: Bewertung nach Gewässersteckbrief Baruther-Buschgraben-806 (LfU 2021).

Baruther Buschgraben-806	
Ökologischer Zustand / Ökologisches Potenzial	
Ökologischer Zustand gesamt	mäßig
Biologische Qualitätskomponenten	
Phytoplankton	nicht klassifiziert
Makrophyten	nicht klassifiziert
Phytobenthos	mäßig
Benthische wirbellose Fauna	gut
Fischfauna	nicht klassifiziert
Andere aquatische Flora	mäßig
Hydromorphologische Qualitätskomponenten	
Wasserhaushalt	nicht klassifiziert
Durchgängigkeit	nicht klassifiziert
Morphologie	Schlechter als gut
Chemische und allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten	
Sichttiefe	nicht klassifiziert
Temperaturverhältnisse	nicht klassifiziert
Sauerstoffhaushalt	nicht klassifiziert
Salzgehalt	nicht klassifiziert
Versauerungszustand	nicht klassifiziert
Stickstoffverhältnisse	nicht klassifiziert
Phosphorverhältnisse	nicht klassifiziert
Chemischer Zustand	
Chemischer Zustand gesamt	Nicht gut
Stoffe, deren Konzentration die Umweltqualitätsnormen (UQN) verletzen	Quecksilber und Verb., Bromierte Diphenylether

#### 4 Auswirkungen der Einleitung auf die betroffenen Gewässer

Es wird von einer Einleitung von 2.000 m<sup>3</sup>/d in jedem der beiden Gewässerkörper ausgegangen, um dort jeweils die maximale Auswirkung aufzuzeigen. Tatsächlich soll der Gesamtstrom überwiegend das Hammerfließ betreffen, den Baruther Buschgraben nur in Ausnahmefällen. Ausnahmefälle sind Hochwasser im Bereich des Hammerfließ, um dort den Siedlungsbereich zu schützen, und Störfälle mit erhöhten Ableitwerten der Kläranlage.

Die für die Berechnung der zu erwartenden Gewässerqualität angesetzten Ablaufkonzentrationen sind die zu erwartenden Überwachungswerte. Diese liegen über den zu erwartenden mittleren Ablaufkonzentrationen, da Überwachungswerte in 4 von 5 Fällen unterschritten werden müssen und maximal um 100 % überschritten werden dürfen. D.h. sie entsprechen einem 80-Perzentil-Wert. Somit ist der zu erwartende Mittelwert tatsächlich niedriger. Die Berechnungen stellen insofern emissionsseitig einen worst case dar.

Zu weiteren Parametern als den in Tab. 1 genannten liegen keine Angaben vor. Es gelten jedoch die entsprechenden Anhänge der AbwV (hier für den Teilstrom Getränkeabfüllung: Anhang 3 Herstellung von Nahrungsmitteln und Futtermitteln; Teilstrom Getränkedosenherstellung: Anhang 40 mechanische Werkstätten, Anhang 40 Lackierbetrieb, Anhang 56: Herstellung von Druckformen, Druckerzeugnissen und grafischen Erzeugnissen, Anhang 31: Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung).

Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass bzgl. Pges. zusätzlich zum Überwachungswert von 0,3 mg/l, ein festzusetzender Jahresmittelwert von 0,15 mg/l in der Abstimmung ist (LfU W13).

Für die Vorbelastung im Bereich Hammerfließ werden die Messwerte der Messstelle HAFL\_0050 und HAFL\_0060 (nur Bereich 3, s.u.) verwendet. Die erstgenannten Werte werden ca. 4 km stromabwärts des FFH-Gebietes Schöbendorfer Buschs gemessen und sind für eine Einschätzung der Gewässerbelastung im Gebiet Schöbendorfer Busch zumindest für den westlichen Teil hinreichend genau. Sie werden aber auch für den Gewässerabschnitt zwischen Einleitstelle und Schöbendorfer Busch verwendet, da keine anderen Messwerte vorliegen. Sie geben insofern nur einen Anhaltspunkt einer möglichen Gewässerbelastung, v.a. hinsichtlich der Veränderung durch eine Kläranlageneinleitung.

Sie dienen vor allem dazu die Auswirkung der Kläranlageneinleitung in Relation zu einer Vorbelastung zu setzen, um den zu erwartenden Einfluss abzuschätzen.

Entlang des Hammerfließes werden für folgende 4 Bereiche Einschätzungen gegeben:

- **Bereich B1:** Parkgraben/Hammerfließ nach Einmündung Parkgraben – dieser zeigt die Situation im Gebiet des FFH-Gebietes Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach östlich des Schöbendorfer Buschs
- **Bereich B2:** Zufluss in das FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch“ unterhalb Zufluss Paplitzer Graben (Messstelle HAFL\_0060)
- **Bereich B3:** Abfluss aus dem FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch“ unterhalb Zufluss Horstgraben
- **Bereich B4:** Mittellauf bei Gottow (Messstelle HAFL\_0060)

Am Baruther Buschgraben werden folgende 2 Punkte berücksichtigt:

- **Bereich B5:** Oberer Abschnitt innerhalb des FFH-Gebietes Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach
- **Bereich B6:** Unterer Abschnitt innerhalb des FFH-Gebietes Glashütte/Mochheide

## 4.1 Bereich B1: Hammerfließ/Einmündung Parkgraben im FFH-Gebiet Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf den Gewässerabschnitt des Hammerfließes zwischen der Einmündung des Parkgrabens Ost und der Einmündung des Paplitzer Grabens. Sinngemäß gelten die Aussagen auch für den Parkgraben unterhalb der Einmündung des Radeländer Grabens.

### 4.1.1 Mittelwassersituation

#### Abfluss

Der Mittelwasser-Abfluss des Hammerfließes vor Einmündung des Parkgrabens beträgt nur 8 l/s. Der Parkgraben weist 15 l/s auf, so dass sich nach dem Zusammenfluss 23 l/s ergeben (Daten: LfU/LGB 2023). Mit der Einleitung der Kläranlage (ebenfalls 23 l/s) verdoppelt sich die mittlere Abflussmenge des Hammerfließes auf 46 l/s (+100 %).

#### Qualität

Ausgehend von einer Vorbelastung, die den Messwerten an der Messstelle HAFL\_0050 entspricht, würde die Einleitung der Kläranlage eine Konzentrationserhöhung der Stoffbelastung um 25 - 35% verursachen (Tab. 14).

Tab. 14: Hammerfließ unterhalb Zufluss Parkgraben, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss.

	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023, Mittelwert) *	Guter ökolog. Zustand nach OGewVO **	Konzentration bei MQ	Zunahme bei MQ auf
	mg/l	mg/l	mg/l	
Hammerfließ unterh. Parkgraben (MQ = 23 l/s) ***				
BSB5	2,96	3	3,99	134,8%
CSB	34,86	-	47,55	136,4%
TOC	11,62	7	15,85	136,4%
NH4-N	0,7	0,1	0,85	121,6%
TP (Pges)	0,2	0,15	0,25	125,2%

\* Messstelle HAFL\_0050

\*\* Gewässertyp 11

\*\*\* Datenquelle: LfU/LGB 2023: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

Die BSB5-Belastung unterschreitet im Ist-Zustand den Grenzwert für den guten ökologischen Zustand nach OGewV. Mit der Einleitung gäbe es eine Grenzwertüberschreitung. Die anderen Parameter lägen, wie auch schon im Ist-Zustand, darüber.

*Hinweis: die angegebenen Messwerte der Messstelle HAFL\_0050 geben hier nur einen Anhaltspunkt einer möglichen Gewässerbelastung, v.a. hinsichtlich der Veränderung durch eine Kläranlageneinleitung.*

### 4.1.2 Niedrigwasser

#### Abfluss

Der rechnerische MNQ-Abfluss ist sehr gering – er beträgt lediglich 0,6 l/s (die Abflussdaten sind mittels des Niederschlags-Abfluss-Modells Arcepmo ermittelt, vgl. LfU/LGB 2023). Bei Begehungen war

festzustellen, dass der sommerliche Abfluss äußerst gering ist. Das Hammerfließ fällt zeitweise trocken, abgesehen ggf. von Restwasser an tieferen Stellen. Nennenswerter Abfluss wird im Sommerhalbjahr über längere Zeiträume nicht vorhanden sein. Vielmehr ist davon auszugehen, dass längere Gewässerabschnitte vollkommen austrocknen (wie z.B. im Frühjahr 2021). Mit der permanenten Einleitung der Kläranlage in einer Größenordnung von 23 l/s, was dem MQ-Abfluss des Hammerfließes hier entspricht, wird der Abfluss zwar deutlich gestützt, doch kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese Menge auf der rund 7 km langen Fließstrecke zwischen Einleitung und Schöbendorfer Busch nicht großteils versickert. D.h. auch bei rechnerisch höheren Abflüssen durch den Zufluss der Kläranlage ist zeitweise nur ein Minimalabfluss zu erwarten. Ein Trockenfallen ist auch dann nicht auszuschließen. Insgesamt nimmt die Wahrscheinlichkeit dafür jedoch ab und Phasen, in denen das Gewässer trocken fällt, werden verkürzt.

### Qualität

Aufgrund fehlender weiterer Zuflüsse wird in Niedrigwasserzeiten die Wasserqualität in diesem Abschnitt der Kläranlageeinleitung entsprechen.

## 4.2 Bereich B2: Hammerfließ im FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch unterhalb Zufluss Paplitzer Graben

### 4.2.1 Mittelwassersituation

#### Abfluss

Der Mittelwasser-Abfluss im Zulauf zum Schöbendorfer Busch beträgt 26 l/s und steigt durch den wasserreicheren Paplitzer Graben auf 74 l/s. Durch die Einleitung der Kläranlage nimmt der Mittelwasser-Abfluss rechnerisch auf 97 l/s (+ 31 %) zu.

#### Qualität

Ausgehend von einer Vorbelastung, die den Messwerten an der Messstelle HAFL\_0050 entspricht, würde die Einleitung der Kläranlage hier eine Konzentrationserhöhung der Stoffbelastung um 10 - 17% verursachen (Tab. 15). Ursache der rechnerisch geringeren Konzentrationszunahme als oberhalb des Paplitzer Grabens ist der höhere Abfluss hier.

Tab. 15: Hammerfließ unterhalb Zufluss Paplitzer Graben, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss.

	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023, Mittelwert)	Guter ökolog. Zustand nach OGewVO *	Konzentration bei MQ	Zunahme bei MQ auf
	mg/l	mg/l	mg/l	
Hammerfließ im Zulauf zum FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch (MQ = 74 l/s)**				
BSB5	2,96	3	3,45	116,4%
CSB	34,86	-	40,86	117,2%
TOC	11,62	7	13,62	117,2%
NH4-N	0,7	0,1	0,77	110,2%
TP (Pges)	0,2	0,15	0,22	111,9%

\* Gewässertyp 11

\*\* Datenquelle: LfU/LGB 2023: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

## 4.2.2 Niedrigwasser

### Abfluss

Auch in diesem Bereich innerhalb des Schöbendorfer Buschs wird der Abfluss im Niedrigwasserfall auf nahe Null absinken – d.h. die Gewässer fallen entweder trocken (wie z.B. im Schöbendorfer Busch der Oberlauf des Hammerfließes im April 2021) oder sind stehend, da sie eingestaut sind und kein Wasser mehr über die Wehre fließt. Der modellierte MNQ beträgt rechnerisch 2,6 l/s (LfU/LGB 2023), so dass sich (ohne anzunehmende Versickerungsverluste) ein Abfluss von rund 26 l/s ergibt.

### Qualität

Da auch die Nebengewässer des Hammerfließ, wie hier der Paplitzer Graben, keinen oder keinen nennenswerten Zufluss bringen, wird in Niedrigwasserzeiten die Wasserqualität in diesem Abschnitt weitgehend der Kläranlageneinleitung entsprechen. Dies gilt allerdings nur, wenn überhaupt noch Wasser hierher gelangt und nicht im vorherigen Abschnitt versickert.

## 4.3 Bereich B3: Hammerfließ im FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch unterhalb Zufluss Horstgraben

### 4.3.1 Mittelwassersituation

#### Abfluss

Bei Mittelwasser (MQ) steigt der Abfluss des Vorfluters Hammerfließ durch den Zufluss des Horstgrabens von 107,8 l/s auf 242,6 l/s an. Durch die Kläranlageneinleitung steigt der Abfluss unterhalb des Schöbendorfer Buschs auf 265,7 l/s (+10 %).

#### Qualität

Durch den Frachteintrag aus der Kläranlage steigen die Stoffkonzentrationen rechnerisch wie in Tab. 16 dargestellt. Die Werte wurden mittels Mischungsrechnung ermittelt. Durch die höhere Fracht steigen die Konzentrationen der betrachteten Parameter im Zulauf zum FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch um rund 20 - 30 % (vgl. Kap. 3.1), im Ablauf aus dem FFH-Gebiet nur noch um 4 – 7 %. Diese Werte sind näherungsweise bis zur Einmündung des Biebergrabens unterhalb von Schönefeld anzunehmen, da hier nur geringer lateraler Zufluss besteht.

Tab. 16: Hammerfließ unterhalb Zufluss Horstgraben, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss.

	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023, Mittelwert)	Guter ökolog. Zustand nach OGewVO *	Konzentration bei MQ	Zunahme bei MQ auf
	mg/l	mg/l	mg/l	
Hammerfließ unterhalb FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch (MQ = 242,6 l/s)*				
BSB5	2,96	4	3,14	106,0%
CSB	34,86	-	37,05	106,3%
TOC	11,62	7	12,35	106,3%
NH4-N	0,7	0,2	0,73	103,7%
TP (Pges)	0,2	0,1	0,21	104,4%

\* Gewässertyp 15

\*\* Datenquelle: LfU, LGB 2023: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

### 4.3.2 Niedrigwasser

#### Abfluss

Auch in diesem Bereich innerhalb des Schöbendorfer Buschs (und stromabwärts) wird der Abfluss im Niedrigwasserfall auf nahe Null absinken. Der MNQ beträgt lediglich 19,1 l/s. Das Hammerfließ, wie auch direkte Nebengewässer, sind durch Wehre eingestaut. Es fließen in Niedrigwasserperioden sehr geringe oder keine Wassermengen mehr über die Wehre, allenfalls wird ein kaum noch messbarer Minimalabfluss durch Sickerwasser bestehen.

#### Qualität

Bei den Berechnungen der Auswirkungen bei Niedrigwasser wird davon ausgegangen, dass das abgeleitete Wasser der Kläranlage vollständig, d.h. ohne Versickerungsverluste, in die FFH-Gebiete „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ bzw. „Schöbendorfer Busch“ gelangt.

Damit errechnet sich für den MNQ-Abfluss (bezogen auf den Ablauf aus dem FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch“ unterhalb des Horstgrabens) Zunahmen der Konzentrationen zwischen 20 und 40 % (Tab. 17). Der geringe Niedrigwasserabfluss von 19,1 l/s ist im Vergleich zur Kläranlageneinleitung (23 l/s) sehr gering, so dass sich daraus wenige Verdünnungen ergeben. Allerdings ist in Niedrigwasserperioden damit zu rechnen, dass der Abwasserstrom aus der Kläranlage zumindest teilweise, vermutlich jedoch zu bedeutenden Anteilen, in oberhalb liegenden Gewässerabschnitten versickert und nicht mehr vollständig hier abfließen wird. Somit wären dann geringere Konzentrationszunahmen zu erwarten.

Tab. 17: Hammerfließ unterhalb Zufluss Horstgraben, Mischungsrechnung bei Niedrigwasserabfluss.

	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023, Mittelwert)	Guter ökolog. Zustand nach OGewVO *	Konzentration bei MQ	Zunahme bei MQ auf
	mg/l	mg/l	mg/l	
Hammerfließ unterhalb FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch (MQ = 242,6 l/s)*				
BSB5	2,96	4	4,08	137,8%
CSB	34,86	-	48,63	139,5%
TOC	11,62	7	16,21	139,5%
NH4-N	0,7	0,2	0,86	123,5%
TP (Pges)	0,2	0,1	0,25	127,4%

\* Gewässertyp 15

\*\* Datenquelle: LfU/LGB 2023: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

## 4.4 Bereich B4: Hammerfließ bei Gottow

### 4.4.1 Mittelwassersituation

#### Abfluss

Bei Mittelwasser (MQ) steigt der Abfluss des Vorfluters Hammerfließ durch weitere Zuflüsse bis Gottow auf 610 l/s (nach Arcegmo 1991-2020). Mit der Kläranlageneinleitung erhöht sich der Abfluss hier auf 633 l/s (+3,8 %).

### Qualität

Grundlage der Beurteilung sind die Messwerte der Messstelle HAFL\_0060 bei Gottow. Im Vergleich zur Messstelle HAFL\_0050 bei Schönefeld sind die Belastungen hier deutlich niedriger. Die Messwerte unterschreiten alle die Grenzwerte für den guten ökologischen Zustand. Dies gilt auch mit der (rechnerischen) Einmischung der Kläranlageneinleitung (Tab. 18), d.h. das Gewässer wird auch weiterhin einen guten ökologischen Zustand hinsichtlich der genannten Parameter aufweisen.

Tab. 18: Hammerfließ bei Gottow, Mischungsrechnung bei mittlerem Abfluss.

	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023, Mittelwert)	Guter ökolog. Zustand nach OGewVO *	Konzentration bei MQ	Zunahme bei MQ auf
	mg/l	mg/l	mg/l	
Hammerfließ unterhalb FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch (MQ = 242,6 l/s)*				
BSB5	1,31	4	1,44	110,3%
CSB	18,01	-	19,54	108,5%
TOC	6,00	7	6,51	108,5%
NH4-N	0,07	0,2	0,11	146,4%
TP (Pges)	0,05	0,1	0,06	119,4%

\* Gewässertyp 15

\*\* Datenquelle: LfU/LGB 2023: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

### 4.4.2 Niedrigwasser

#### Abfluss

Der MNQ liegt hier bei 95,9 l/s. Der Abwasseranteil erhöht den Niedrigwasserabfluss rechnerisch auf 119 l/s (+24,1 %).

#### Qualität

Bei Niedrigwasser und 100 % Einmischung des Kläranlagenablaufs würden sich die Belastungen bzgl. der betrachteten Parameter z.T. stark erhöhen, wobei v.a. die Ammonium-Belastung rechnerisch prozentual stark steigen würde. Dennoch würde die Belastung den Grenzwert (der als Ganzjahres-Mittelwert gilt!) kaum überschreiten (Tab. 19). Zudem ist davon auszugehen, dass sich Ammonium im Gewässerverlauf von der Einleitung bis hier deutlich abbaut, wie es derzeit der Fall ist. Insgesamt ist somit tatsächlich keine Ammonium-Belastung zu erwarten, die als erheblich zu bewerten wäre.

Die TOC-Belastung würde den Grenzwert (der als Ganzjahres-Mittelwert gilt!) rechnerisch ggf. überschreiten, aber auch hier gilt, dass Abbauvorgänge im Gewässer bei der Berechnung nicht berücksichtigt sind, die aber de facto zu erwarten sind. Dies ist auch aus dem Vergleich der Messwerte der beiden Messstellen bei Schönefeld und bei Gottow abzusehen.

Tab. 19: Hammerfließ bei Gottow, Mischungsrechnung bei Niedrigwasserabfluss (MNQ).

	Messwerte (Zeitreihe 2019-2023, Mittelwert)	Guter ökolog. Zustand nach OGewVO *	Konzentration bei MNQ	Zunahme bei MNQ auf
	mg/l	mg/l	mg/l	
Hammerfließ unterhalb FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch (MNQ = 95,9,6 l/s)*				
BSB5	1,31	4	2,03	154,9%
CSB	18,01	-	26,17	145,3%
TOC	6,00	7	8,72	145,3%
NH4-N	0,07	0,2	0,25	346,9%
TP (Pges)	0,05	0,1	0,10	203,3%

\* Gewässertyp 15

\*\* Datenquelle: LfU/LGB 2023: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte Reihe 1991 – 2020, Stand 2023 (shape-Datei wh\_gew20.\*)

Insgesamt ist zwar eine leichte Belastungszunahme zu erwarten. Sie ist aber hinsichtlich des Erhalts eines guten ökologischen Zustands nicht erheblich.

## 4.5 Bereich B5: Oberlauf Baruther Buschgraben

### Abfluss

Bei Radeland liegt ein MQ-Basisabfluss von 20 l/s vor, der sich durch die Einleitung der bestehenden kommunalen Kläranlage auf rund 40 l/s verdoppelt. Mit Einleitung der Industriekläranlage erhöht sich der Mittelwasserabfluss weiter etwa auf 63 l/s. Bei Niedrigwasserabfluss ohne nennenswerten Basis-Abfluss (MNQ: 0,7 l/s) verdoppelt sich die Abflussmenge im Baruther Buschgraben, wobei dann nur noch Kläranlageneinleitungen abfließen.

### Qualität

Bei Niedrigwasser ist die Wasserqualität entsprechend der Abwasseranteile von nahezu 100 % des Abflusses durch die beiden Kläranlagen geprägt. Bei mittlerem Abfluss dürften kaum bessere Qualitäten vorliegen, da auch dann überwiegend gereinigtes Abwasser vorliegt.

Rechnerisch bewirkt die Industriekläranlage eine leichte Verbesserung der Wasserqualität, da die Stoffkonzentrationen im Ablauf geringer sein werden als bei der bestehenden Anlage. Dies wird aber als unerheblich eingeschätzt. Eine erhebliche Verschlechterung ist nicht zu befürchten.

## 4.6 Bereich B6: Unterlauf Baruther Buschgraben

### Abfluss

Bei MQ-Abfluss nimmt der Abfluss im Unterlauf von 110 l/s (Basisabfluss) auf 130 l/s durch die bestehende Kläranlage zu. Die Industriekläranlage erhöht den Abfluss weiter auf 153 l/s (+ 18%). Bei MNQ steigt der Abfluss von 5 l/s Basisabfluss auf 25 l/s durch die bestehende KA und weiter auf 48 l/s durch die Industrie-KA. Allerdings ist davon auszugehen, dass in sommerlichen Niedrigwasserphasen bei diesem geringen Basisabfluss durch Zehrung der Niederung kaum noch Abfluss die Dahme erreicht, auch mit der zusätzlichen Einleitung der geplanten Kläranlage.

## Qualität

Aufgrund des sehr geringen Basisabflusses bei MNQ gilt auch im Unterlauf des Buschgrabens, dass die Gewässerqualität in Niedrigwasserphasen fast vollständig durch die Kläranlagenabläufe geprägt sein wird. Bei Mittelwasser nimmt der rechnerische Anteil der Kläranlagenabläufe am Gesamtabfluss zu, dennoch ist ein Anteil von +18 % durch die neue Anlage (die deutlich geringere Ablaufkonzentrationen aufweist) nicht erheblich für die Gesamt-Wasserqualität.

## 4.7 Gesamtbetrachtung Hammerfließ

### 4.7.1 Phosphorbelastung (Pges)

Ausgehend von einem Pges.-Mittelwert von 0,3 mg/l im Ablauf der Kläranlage und einer mittleren Konzentration von bis zu 0,2 mg/l im Hammerfließ (bei HAFL\_0050) ergeben die o.g. Betrachtungen leichte Erhöhungen der Pges.-Konzentration im Gewässer und damit leichte Verschlechterungen der Wasserqualität.

Tatsächlich stellt sich die Situation so dar, dass in Zeiten geringer Abflüsse hohe Pges.-Konzentrationen gemessen werden, während in abflussreicheren Zeiten geringere Konzentrationen festgestellt werden (Abb. 5). Das bedeutet folgendes:

- In der abflussarmen Zeit, d.h. von ca. Mai bis Oktober (hydrolog. Sommerhalbjahr) ist die Pges.-Konzentration im Gewässer im Bereich Schöbendorfer Busch bereits so hoch wie die Ablaufkonzentration der Kläranlage. In der Folge werden keine Verschlechterungen bzgl. der Pges.-Belastung eintreten. Dieser Umstand betrifft v.a. die Vegetationsperiode, d.h. es ist z.B. kein verstärktes Algenwachstum zu befürchten.
- In abflussstärkeren Zeiten (hydrolog. Winterhalbjahr) ist die Pges.-Vorbelastung des Hammerfließes geringer, die Verdünnung der Einleitung der Kläranlage aber stärker. Somit werden die Konzentrationen weniger stark steigen als in oben gezeigten Tabellen dargestellt. Zudem betrifft dies die Zeit außerhalb der Vegetationsperiode, so dass die Wirkung von Phosphat als Dünger für Algen- bzw. Pflanzenwachstum kaum besteht.

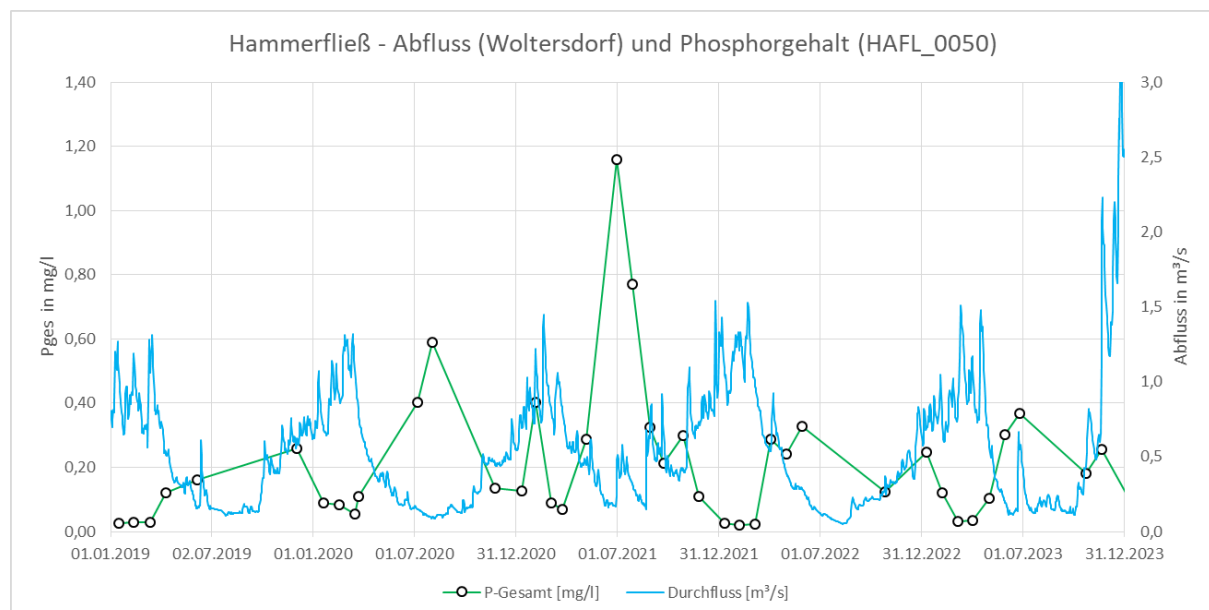


Abb. 5: Diagramm Pges. – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ.

- Weiter abwärts im Hammerfließ bewirkt die zusätzliche Pges.-Fracht im Mittel zwar eine Erhöhung der Konzentration, sie wird aber moderat sein und der Grenzwert für einen guten ökologischen Zustand wird nicht überschritten. Dies gilt auch im Niedrigwasserfall. Somit ist die Erhöhung unerheblich.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, dass o.g. Ablaufwert von 0,3 mg/l der Überwachungswert ist, der nicht überschritten werden soll. Um diesen einzuhalten ist davon auszugehen, dass im Mittel deutlich niedrigere Pges.-Ablaufwerte vorliegen werden, im Bereich von 0,15 mg/l. Dies belegt zusätzlich, dass die Pges.-Einträge für das Hammerfließ unerheblich sein werden.

#### 4.7.2 Ammonium

Hohe Ammonium-Werte im Hammerfließ werden v.a. während abflussarmen Zeiten gemessen, während im Winter z.T. sehr niedrige Werte vorliegen. Ähnlich wie beim Pges. gilt auch hier, dass die Vorbelastung während der relevanten Vegetationsperiode deutlich über dem Mittelwert liegt, zumeist im Bereich von 1 mg/l und höher (Abb. 6). Mit einer Einleitkonzentration von 1 mg/l (gilt von 01.05. – 31.10., vgl. Tab. 1) durch die Kläranlage tritt damit keine Verschlechterung während der Vegetationsperiode ein. Im hydrologischen Winterhalbjahr ist eine höhere Ammoniumkonzentration unkritisch, was auch durch den höheren voraussichtlichen Überwachungswert (5 mg/l, vgl. Tab. 1) zum Ausdruck kommt.

Weiter flussabwärts (bei Gottow) ist im Ergebnis der Mischungsrechnung für das Jahresmittel keine Überschreitung des Grenzwertes für Ammonium zu erwarten. In Niedrigwasserzeiten ergibt die Mischungsrechnung zwar höhere Werte (d.h. über dem Grenzwert), aber zum einen ist von einem (rechnerisch nicht berücksichtigten) Abbau von Ammonium entlang der Fließstrecke auszugehen, zum anderen beinhaltet die Formulierung eines Jahresgrenzwertes ja die Tatsache, dass er zeitweise überschritten werden kann.

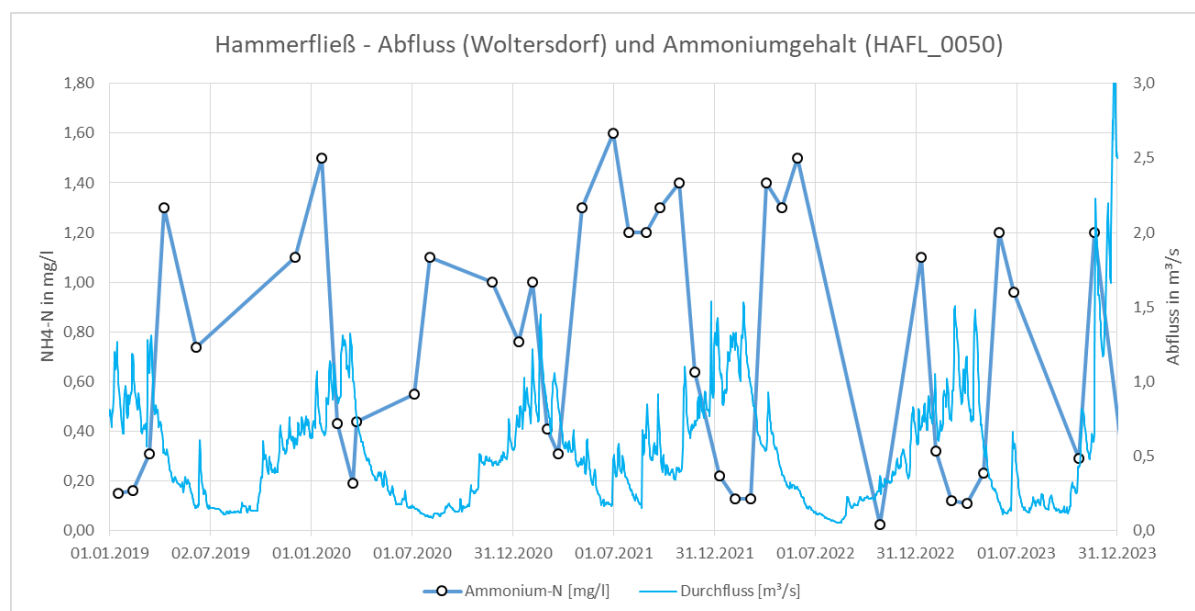


Abb. 6: Diagramm NH<sub>4</sub>-N – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ.

#### 4.7.3 TOC und BSB5

Im Sommerhalbjahr liegen die Einleitkonzentrationen der Kläranlage im Bereich der Vorbelastung. Ursache sind die höheren TOC- und BSB5-Konzentrationen im Hammerfließ (HAFL\_0050). Somit gilt für diese Parameter, dass im Sommerhalbjahr – bei geringen Abflussmengen des Hammerfließes, keine Verschlechterung der Wasserqualität zu erwarten ist. Der BSB5-Messwert im Hammerfließ liegt im

Sommer regelmäßig um oder über 5 mg/l (Abb. 7). Die TOC-Belastung steigt im Sommer z.T. stark an und liegt dann, im Gegensatz zum BSB<sub>5</sub>, deutlich über dem Grenzwert. Dies kann mit dem Trockenfallen organischer Böden zusammenhängen. In dem Fall können organische Bodenbestandteile freigesetzt werden, da sie nunmehr mit Luft in Kontakt kommen und oxidieren.

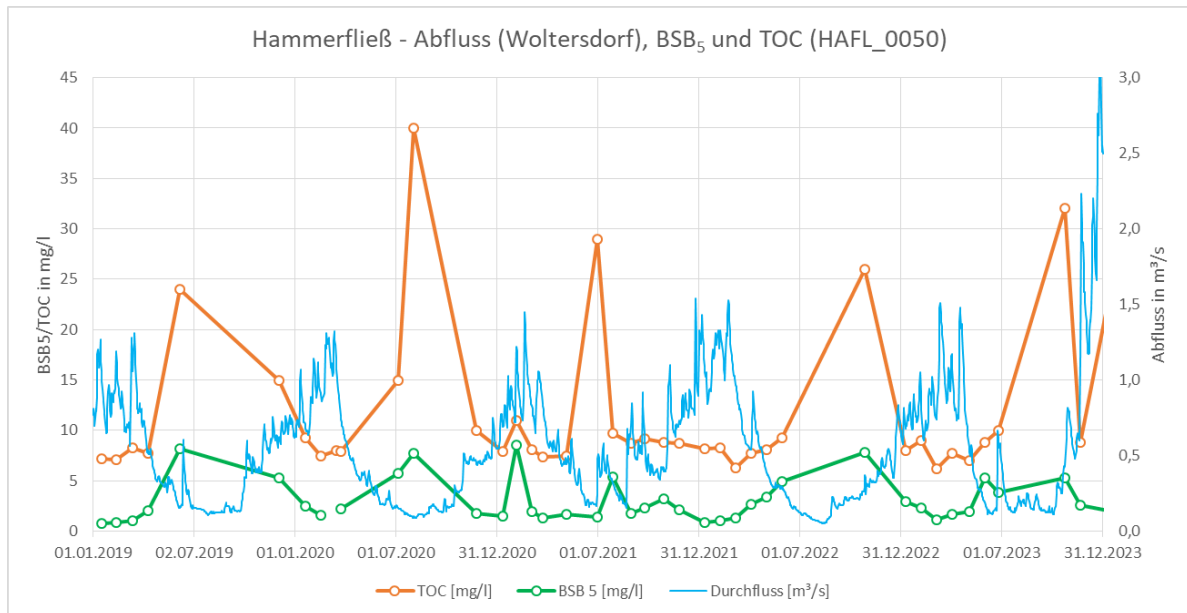


Abb. 7: Diagramm BSB<sub>5</sub>, TOC – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ.

#### 4.7.4 Sauerstoffhaushalt

Die Sauerstoffkonzentration im Hammerfließ zeigt einen deutlichen Jahresgang mit zeitweise sehr niedrigen Konzentrationen im Sommerhalbjahr, d.h. in Niedrigwasserphasen. Die Werte im Oberlauf sind für die Fischfauna kritisch.

Im Bereich der Messstelle HAFL\_0050 (Bereich 1 bis 3 vom Parkgraben bis unterhalb Schöbendorfer Busch) werden z.T. Werte unter 2 mg/l erreicht. Deutlich ist ein Zusammenhang mit höheren BSB<sub>5</sub>-Konzentrationen zu sehen, d.h. niedrige Sauerstoffwerte korrespondieren mit höheren BSB<sub>5</sub>-Belastungen (Abb. 8).

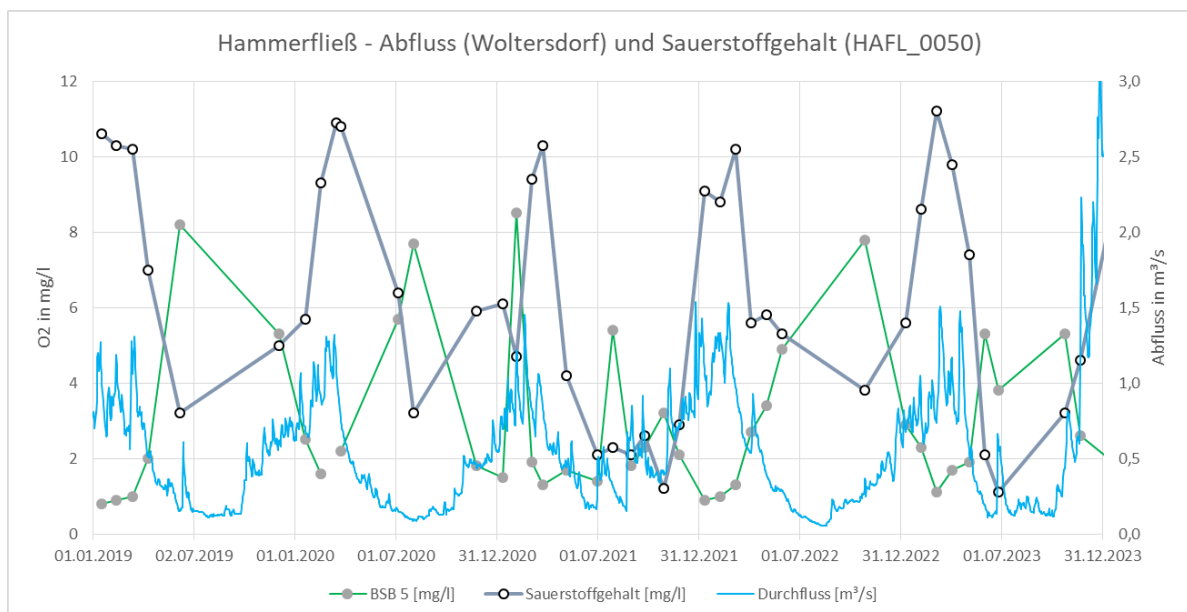


Abb. 8: Diagramm Sauerstoff, BSB<sub>5</sub> – Abfluss - Istzustand im Hammerfließ.

Die BSB<sub>5</sub>-Belastungen im Sommer erhöhen sich durch die Einleitung der geplanten Kläranlage nicht, da die Vorbelastung zu der Zeit in gleicher Größenordnung liegt. Die vorgesehene Sauerstoffanreicherung des Kläranlagenablaufs (auf > 6 mg/l) wirkt sich v.a. in sauerstoffarmen Niedrigwasserphasen grundsätzlich positiv aus – wobei unklar ist, wie weit sich die Anreicherung stromabwärts noch positiv bemerkbar machen wird.

Weiter flussabwärts ist die sommerliche Sauerstoffsituation weniger angespannt (Abb. 9). Aufgrund

- der niedrigeren BSB<sub>5</sub>-Vorbelastung dort (das Maximum ist 3,3 mg/l),
- der generell höheren Sauerstoffkonzentration und
- dem geringeren Abflussanteil der Kläranlageneinleitung

ist ein relevanter Einfluss auf den Sauerstoffhaushalt im Bereich der Messstelle HAFL\_0060 und darunter nicht zu erwarten.

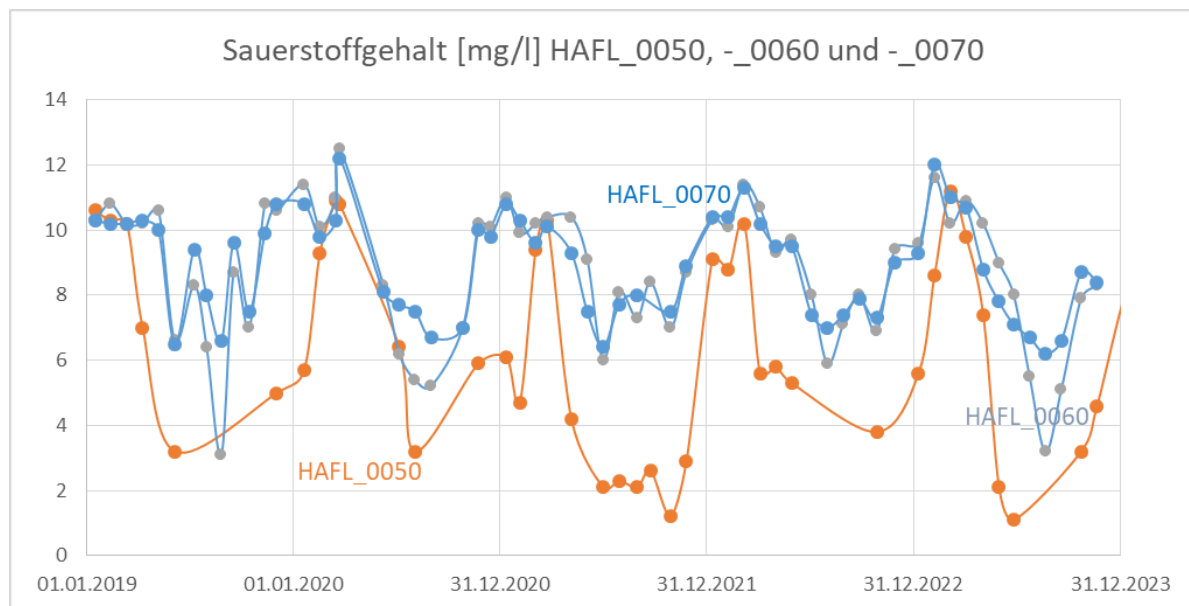


Abb. 9: Diagramm Sauerstoff-Konzentration an den Messstellen entlang des Hammerfließ - Istzustand.

#### 4.7.5 Temperatur

Die Wassertemperatur wird sich im Bereich der Einleitung in den Radeländer Graben ganzjährig erhöhen, da die Einleittemperatur bis zu 30 °C beträgt. Dies betrifft den Radeländer Graben und den Parkgraben-Ost, auch dadurch, dass im Sommer aufgrund niedriger Abflüsse kaum Vermischung stattfindet. Bis zum Hammerfließ wird sich die Temperatur der Umgebung anpassen und sich im Bereich des Schöbendorfer Buschs auch durch Zuflüsse weitgehend normalisieren.

Sollte es eine Wärmerückgewinnung im Ablauf der Kläranlage geben, würde sich die thermische Belastung verringern.

#### 4.7.6 Ammoniak

*Hinweis: die folgende Darstellung stützt sich auf den Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie (FUGRO 2024)*

Ammoniak besitzt schon in geringen Konzentrationen eine hohe Giftigkeit für Fische und andere Wasserorganismen, besonders für Jungfische, Fischbrut und Muscheln (FUGRO, 2024). Ammoniak bildet sich in Gewässern aus Ammonium bei hohen pH-Werten und Temperaturen, so dass im Sommer bei

basischen Bedingungen und hohen Ammonium-Konzentrationen erhöhte Ammoniak-Belastungen auftreten könnten. Kritische Konzentrationen sind in (Tab. 20) wiedergegeben.

Tab. 20: Kritische Ammoniak-Konzentrationen (nach Warg 1987 u. LUBW 2015, zitiert in FUGRO 2024):

	Dosis	Kritische Ammoniak-Konzentrationen	Einheit
Forelle 1)	Schädigung	0,01	mg/l
	Tödlich	0,6	mg/l
Jungfisch 1)	Tödlich	0,4	mg/l
Fischbrut 1)	Schädigung	0,005	mg/l
	Tödlich	0,02	mg/l
Makrozoobenthos 2)	LC50	0,56 - 10	mg/l

1) Nach Warg 1987

2) nach LUBW 2015

Der pH-Wert des Hammerfließes bewegt sich durchgehend im Bereich um pH 7,5 (Messstelle HAFL\_0050, aus FUGRO 2024). Da der pH-Wert der Einleitung aus der Kläranlage zwischen pH 7,0 und 8,5 liegt (vgl. Tab. 1:), wird sich daraus im Gewässerverlauf des Hammerfließes kein erhöhter pH-Wert > pH 8,5 ergeben.

Aufgrund der vorhandenen Ammonium-Vorbelastung im Gewässer sowie saisonaler Niedrigwasserphasen mit sehr geringen Durchflüssen ist davon auszugehen, dass im Hammerfließ (Bereich bis einschl. Schöbendorfer Busch) keine ammoniaksensiblen Arten (Fische, Fischbrut) vertreten sind.

Weder im Sommer noch im Winter treten Ammoniakkonzentrationen ab 0,56 mg/l (LUBW, 2015) auf, bei denen erste tödliche Wirkungen bei Vertretern der Makrozoobenthos eintreten. Unter ungünstigen pH-Szenarien kann es durch die Einleitung zu einem deutlichen Anstieg der Ammoniakkonzentrationen kommen. Konzentrationen, bei denen erste tödliche Wirkungen auf Makrozoobenthos beobachtet wurden (0,56 mg/l, LUBW, 2015), treten auch unter worst-case-Bedingungen nicht ein (Tab. 21).

Tab. 21: Prognostizierte Ammoniakkonzentrationen in Abhängigkeit von Ammoniumkonzentration, pH-Wert und Temperatur im Hammerfließ unterhalb Zufluss Parkgraben-Ost (aus: FUGRO 2024):

	NH <sub>4</sub> -N mg/l	pH	pH-Szenario	Bei 10°C mg/l	Bei 15°C mg/l	Bei 20°C mg/l
Prognose Sommer	0,99	7,5	Mittleres Szenario	0,005	0,008	0,012
	0,99	8,5	Worst-case	0,052	0,074	0,104
Prognose Winter	2,92	7,5	Mittleres Szenario	0,016	0,024	0,034
	2,92	8,5	Worst-case	0,153	0,153	0,308

Demnach besitzt das Vorhaben im Hammerfließ bis unterhalb des Schöbendorfer Buschs im Hinblick auf Ammonium und Ammoniak keine Wirkung, aus der sich eine Verschlechterung einer der biologischen Qualitätskomponenten ergibt.

### *Hammerfließ unterhalb Gottow bis Mündung*

Da weiter flussabwärts starke Verdünnungen eintreten, sind auch dort keine kritischen Ammoniak-Werte zu erwarten. Hier sind allerdings auch das Vorkommen von Fischen zu erwarten, so dass eine höhere Empfindlichkeit besteht, v.a. was Fischbrut betrifft.

### *Bereich der Einleitung (Radeländer Graben, Parkgraben-Ost)*

Im Bereich der Einleitung der Kläranlage sind höhere Ammoniak-Konzentrationen nicht völlig auszuschließen, da hier zumindest im Sommer von einer zeitweisen unverdünnten Einleitung der Kläranlage auszugehen ist. Im Bereich der Kläranlageneinleitung in den Radeländer Graben beträgt das Maximum des pH-Wertes hier entsprechend der Überwachungswerte pH 8,5 und die Temperatur beträgt bis zu 30°C. Bis zum Parkgraben Ost (Beginn des FFH-Gebietes) wird sich zumindest die Temperaturbelastung aber wieder reduzieren.

#### **4.7.7 Abfluss**

Generell ist die Abflusszunahme durch die Einleitung positiv zu bewerten, da das gesamte System Hammerfließ von deutlichen Abflussrückgängen in den letzten Jahren und Jahrzehnten geprägt ist. Insbesondere in und oberhalb des Schöbendorfer Buschs fallen das Hammerfließ und weitere Gräben im Sommer trocken oder weisen nur noch minimalen Wasserstand und kaum bis keinen Abfluss auf (z.T. auch schon im Frühjahr bis weit in den Herbst hinein). Vor allem dann stellt die Kläranlage eine beständige Quelle dar. Ob dadurch ein beständiger Abfluss auch über längere Trockenperioden aufrechterhalten bleibt kann bezweifelt werden. Vielmehr ist davon auszugehen, dass

- bei noch minimalem Abfluss eine Abflusserhöhung stattfindet,
- Phasen, in denen die Gewässer trocken fallen, verkürzt werden.

Insgesamt ist die Wirkung im Oberlauf positiv. Im weiteren Verlauf des Hammerfließ nimmt der positive Effekt aber ab, da die Abflussmenge im Verhältnis zum Gesamtabfluss dann eher unbedeutend wird.

#### **4.7.8 Resümee**

Im Mittel des Jahres sind zwar leichte Verschlechterungen der Wasserqualität des Hammerfließ zu erwarten, diese sind aber unerheblich. Denn während der sommerlichen Niedrigwasserphasen besteht kein negativer Einfluss auf die Wasserqualität, sowohl was die Nährstoffkomponente (Phosphor) betrifft, als auch die Sauerstoffversorgung und die Ammonium-Belastung. Leichte Zunahmen der Stoffkonzentration während des abflussreicheren Winters sind für die Gewässerbiologie unerheblich – es wird genug Sauerstoff vorhanden sein und Nährstoffe sind dann ohne Relevanz für die Biologie. Die Bildung von Ammoniak aus Ammonium wird ebenfalls keine Beeinträchtigung darstellen, auch weil die Empfindlichkeit zumindest im Oberlauf des Hammerfließes gering ist. Die Stützung des Abflusses andererseits durch die eingeleitete Menge ist durchweg positiv zu bewerten, auch wenn die erwartete Auswirkung eher begrenzt sein wird.

#### **Anmerkung:**

Eine Bewertung von weiteren Schadstoffen wie Schwermetallen etc. ist im vorliegenden Vorhaben nicht erforderlich. Im Gegensatz zu kommunalen Kläranlagen ist das Stoffspektrum einer Industriekläranlage eng definiert – es resultiert aus den eingesetzten Stoffen der einleitenden Betriebe. Im vorliegenden Fall ist dies überwiegend die Lebensmittelindustrie (Getränkeabfüllung) und in zweiter Linie die Getränkedosenproduktion. Es gelten die jeweils spezifischen Grenzwerte nach AbwV. Seitens der Genehmigungsbehörde sind Festlegungen weiterer Überwachungswerte zu erwarten (Temperatur, AOX, Schwermetalle), was bisher noch nicht erfolgte.

## 4.8 Gesamtbetrachtung Baruther Buschgraben

### 4.8.1 Qualitative Auswirkung

Für den Baruther Buschgraben liegen keine Qualitätsmesswerte vor. Da bei den geringen Abflüssen dort (s.u.) im Oberlauf kaum Verdünnung vorliegt wird die Gewässerqualität dort vor allem durch die Einleitung der bestehenden Kläranlage Baruth bestimmt. Zumindest bei sommerlichem Niedrigwasserabfluss ist die Gewässerqualität des Buschgrabens mit dem Kläranlagenablauf weitgehend identisch.

Eine Einleitung aus der Industriekläranlage bewirkt bei Niedrigwasser rechnerisch eine Verdünnung der Belastung, wobei kein wirklich erheblicher Unterschied festzustellen sein wird, bezogen auf die Auswirkung auf die Gewässerbiologie. Ein zusätzlicher Sauerstoffeintrag (über den Ablauf der Industriekläranlage, gefordert ist eine Anreicherung auf  $> 6 \text{ mg/l O}_2$ ) wäre für das Gewässer positiv.

Bei Hochwasser (nur hierfür soll die Ableitung genutzt werden) wäre die Verdünnung sehr stark (der MHQ an der Mündung beträgt ca. 500 l/s, der Abwasseranteil der Industriekläranlage wäre dort nur rund 5 %). Daraus ergibt sich keine erhebliche Qualitätsverschlechterung.

### 4.8.2 Abfluss

Ein zusätzlicher Abfluss wäre bei Niedrigwasser positiv zu werten, da der sehr geringe Abfluss des Buschgrabens gestützt würde, ohne dass sich qualitativ eine Verschlechterung einstellt. Bei mittlerem und vor allem hohem Abfluss wäre die Einleitung von geringer bis keiner Bedeutung für das Abflussgeschehen. Aufgrund der im Bereich des Baruther Buschgrabens durchgeführten Meliorationsmaßnahmen sind durch die Einleitung auch bei Hochwasserabflüssen keine Verschlechterungen (Erhöhung des Überschwemmungsrisikos) zu erwarten.

### 4.8.3 Resümee

Für Zeiten geringer Abflüsse, d.h. über das Sommerhalbjahr hinweg, würde die Einleitung der Industriekläranlage in den Buschgraben keine Qualitätsverschlechterung bewirken. Zu dieser Zeit ist allerdings keine Einleitung vorgesehen, außer bei Störfällen. Dann sind kurzzeitig erhöhte Werte möglich. Es liegt jedoch keine erhöhte Empfindlichkeit des Gewässers vor, da bisher schon eine permanente Einleitung einer Kläranlage besteht. Insofern ist auch bei zeitlich begrenzten Störfällen keine dauerhafte Schädigung der Gewässerbiologie zu erwarten. Extrembelastungen (z.B. Totalausfall der Abwasserreinigung) sind aber von dieser Aussage ausgenommen.

Im Falle der Ableitung bei Hochwasser zur Entlastung des Hammerfließ ist ebenfalls keine erhebliche Verschlechterung der Wasserqualität zu erwarten. Kurzzeitige leichte Erhöhungen der Belastung mit Nährstoffen oder Sauerstoffzehrung sind bei Hochwasser ohne Belang, auch aufgrund dessen, dass es sich um ein vorübergehendes Ereignis handelt.

## 5 Relevante Wirkfaktoren und Wirkungen auf die FFH-Schutzgüter

### 5.1 Bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren

Aufgrund der Lage der Industriekläranlage deutlich außerhalb der FFH-Gebiete sind bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren auszuschließen.

## 5.2 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch die Einleitung von gereinigtem Abwasser in das Hammerfließ und den Baruther Buschgraben kommt es zu betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter der FFH-Gebiete. Betriebsbedingte Wirkungen beschreiben die Wirkungen, die sich durch die Inbetriebnahme der Kläranlage auf die betroffenen Gewässer und weiteren Schutzgüter ergeben. Sie stellen eine für die Dauer des Betriebs wirksame Veränderung von Natur und Landschaft dar.

### 5.2.1 Hydrologie und Wasserführung

Durch die Ableitung des gereinigten Abwassers aus der Industriekläranlage kommt es zu Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse. Die Zufuhr von 2.000 m<sup>3</sup>/d erhöht die Abflussmengen und somit die Wasserführung der beiden Vorfluter Hammerfließ und Baruther Buschgraben. Von diesem Gesamteinstrom soll vorrangig das Hammerfließ betroffen sein, während der Baruther Buschgraben nur in Ausnahmefällen wie bei Hochwasser und Störfällen genutzt werden soll. Allerdings ist die Einleitungsmenge im Verhältnis zum Gesamtabfluss des Gewässers eher unbedeutend (vgl. Kap. 4.7).

### 5.2.2 Stoffeinträge

Die zusätzlichen Stoffeinträge, die im Oberlauf zu einer Zunahme gegenüber dem Ist-Zustand führen werden im Unterlauf zunehmend verdünnt bzw. abgebaut (vgl. Kap. 4.7). Dabei handelt es sich um Einträge von Phosphor und Ammonium.

#### *Phosphate*

In abflussarmen Zeiten entspricht die Ablaufkonzentration der Kläranlage der Vorbelastung des Gewässers. Die abflussstärkeren Perioden (Winterhalbjahr) bringen eine stärkere Verdünnung der Vorbelastung durch die Einleitung mit sich (vgl. Kap. 4.7.1). Folglich ist mit keiner negativen Änderung der Gewässerqualität zu rechnen.

#### *Ammoniak*

Die Einleitung der Kläranlage verursacht im Hammerfließ im Hinblick auf Ammonium und Ammoniak keine Wirkung, aus der sich eine Verschlechterung einer der biologischen Qualitätskomponenten ergibt (vgl. Kap.4.7.2).

### 5.2.3 Wassertemperatur

Die Temperaturverhältnisse der beiden Vorfluter sind nach vorliegenden Gewässersteckbriefen (LfU, 2021) nicht klassifiziert. Es sind keine Belastungen durch Einleitungen vorhanden.

Im Abstrom der Einleitstellen wird sich die Wassertemperatur erhöhen. Bis zum FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch wird sich die Temperatur aufgrund der Fließdistanz der Umgebung weitgehend angleichen. Für den Parkgraben-Ost (FFH-Gebiet Nuthe, Hammerfließ, Eiserbach) ist bei Niedrigwasserabfluss von einer gegenüber der natürlichen Bedingungen erhöhten Temperatur auszugehen. Gleiches gilt für den Oberlauf des Baruther Buschgrabens, in den allerdings nur bei Hochwasser eingeleitet werden soll und der in diesem Fall die Temperatur stark puffert (vgl. Kap. 4.7.5).

### 5.2.4 Sauerstoffhaushalt

Mit einer Anreicherung von Sauerstoff im Kläranlagenablauf auf mind. 6 mg/l wird einer akuten Sauerstoffarmut in den Vorflutgewässern entgegengewirkt. Auch wird die Sauerstoffzehrung (als BSB<sub>5</sub>-Wert) keine ausgesprochen hohen Werte erreichen. Bei Niedrigwasserabflüssen wird im Bereich der Einleit-

stellen zwar eine erhöhte BSB<sub>5</sub>-Belastung vorliegen (maximal 5 mg/l entsprechend der Qualität des Abwassers), aber eben auch eine Anreicherung mit Sauerstoff, so dass hier einem Sauerstoffmangel vorgebeugt wird. In weiter entfernten Gewässerabschnitten des Hammerfließ hat sich der BSB<sub>5</sub>-Wert dann so weit verdünnt bzw. durch Abbau reduziert, dass hier keine Mangelsituation aufgrund der Kläranlageneinleitung zu erwarten ist. Auch ergeben die Mischungsrechnungen (die einen Abbau entlang der Fließstrecke nicht berücksichtigen) bereits im Mittellauf des Hammerfließ keine erhöhten Werte für Sauerstoffzehrung (vgl. Kap. 4.7.4).

In Situationen mit hohen sommerlichen Temperaturen bei Minimalabfluss kann aber möglicherweise in heute trocken fallenden Gewässerabschnitten des Hammerfließ im Schöbendorfer Busch Sauerstoffarmut auftreten. Jedoch ist im Ausgangszustand dann gar kein Abfluss mehr vorhanden, so dass dies nicht wirklich eine Verschlechterung darstellt.

## 6 Beschreibung der Natura 2000-Gebiete

Vom Vorhaben betroffen sind insgesamt die drei FFH-Gebiete

- 3845-307 Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach (Landesnummer 609)
- 3946-301 Schöbendorfer Busch - Park Stülpe (ehem. Landesnummer 43 und 493)
- 3947-304 Glashütte Mochheide (Landesnummer 507)

Der Standarddatenbogen (SDB) als Grundlage für die Erhaltungsziele befindet sich für alle 3 Gebiete in Überarbeitung. Dementsprechend ist er auf den öffentlich zugänglichen Seiten des Lands Brandenburg nicht mehr aufgeführt. Die Gebietsmerkmale - maßgebliche Bestandteile sowie Lebensraumtypen (LRT) und Arten nach Anhang I und II der FFH-Richtlinie - wurden für die nachfolgende Darstellung aktuellen Aufstellungen entnommen, die durch das Landesamt für Umwelt zur Verfügung gestellt wurden (LfU 2024 a, b, c).

In den nachfolgenden Aufstellungen für die einzelnen Gebiete wird eine Zuordnung zur Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter auf der Grundlage gemäß der In Kap. 5 dargestellten Wirkfaktoren und Wirkungen vorgenommen.

Eingehende Beschreibungen betroffener LRT und Arten beziehen sich auf die zugehörigen Managementpläne der FFH-Gebiete (Biota 2012, 2013, Planland 2015, UBC 2023).

Die Erhaltungsziele werden nach jeweiligen Erhaltungszielverordnung des Brandenburgischen Naturschutzausführungsgesetzes (18. ErhZV, 2018 und 23. ErhZV, 2018) dargestellt.

### 6.1 FFH-Gebiet 3845-307 Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach

Das weitgehend linienhafte FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ (Landesnummer 609) umfasst Fließgewässerabschnitte der Nuthe und die Zuflüsse Hammerfließ und Eiserbach, wobei sich das für das Vorhaben maßgebliche Gebiet von Baruth bis zur Einmündung des Hammerfließes in die Nuthe erstreckt. Im Oberlauf des Hammerfließ ist das Gebiet durch das flächenhafte FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch“ unterbrochen. Die Gesamtfläche des FFH-Gebietes beträgt 815 ha und umfasst insgesamt ca. 50 km Flusslauf im Abschnitt von Baruth bis Potsdam. Der im Wirkraum befindliche Abschnitt des FFH-Gebietes (Hammerfließ) weist eine Länge von rund 12 km oberhalb (östlich) sowie 13 km unterhalb (westlich) des Schöbendorfer Buschs auf.

### 6.1.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie

Der Gesamtbestand der Lebensraumtypen (LRT) im FFH-Gebiet gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie ist in Tab. 22 angegeben. Davon werden diejenigen LRT, welche unmittelbar vom geplanten Vorhaben betroffen sind (vgl. Kap. 7.1) im Anschluss eingehender beschrieben.

Tab. 22: Übersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3845-307 „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben. Erläuterungen zu den Eintragungen am Ende der Tabelle.

FFH-Code	Lebensraumtypen	Angaben nach LfU (2024a)		Betroffen	Begründung
		ha	EHZ		
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)	0,6	B	Nein	Kein wasserbeeinflusster LRT.
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharition	0,9	C	Nein	Vom Hammerfließ unabhängige Kleingewässer, welche nicht unmittelbar durch Veränderungen der Wasserqualität und Wasserführung des Fließgewässers beeinflusst werden.
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	80	C	Ja	Das geplante Vorhaben beeinflusst Gewässer dieses LRT mit einem Wirkraum maximal bis zum ersten Vorfluter.
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	4	C	Nein	Der LRT grenzt nicht unmittelbar an die in Anspruch genommenen Gewässer an und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht.
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	2	C	Ja	Der LRT kommt stellenweise angrenzend an die in Anspruch genommenen Gewässer vor und wird vom Hochwasser gelegentlich erreicht.
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> – <i>Stellario-Carpinetum</i> )	19	C	Nein	Der LRT grenzt nicht unmittelbar an die in Anspruch genommenen Gewässer an und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht.
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	1,2	C	Nein	Der LRT grenzt nicht unmittelbar an die in Anspruch genommenen Gewässer an und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht.
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	65	C	Ja	Der LRT kommt stellenweise angrenzend an die in Anspruch genommenen Gewässer vor und wird vom Hochwasser gelegentlich erreicht.

Kürzel	Erläuterung
EHZ A	Sehr guter Erhaltungszustand
EHZ B	Guter Erhaltungszustand
EHZ C	Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Die nachfolgenden Darstellungen beziehen sich auf die Angaben im Managementplan zum FFH-Gebiet (Biota, 2012).

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

#### Charakteristik des LRT

Der Lebensraumtyp ist auf 80 ha im FFH-Gebiet ausgeprägt. Dazu zählen im FFH-Gebiet die Gewässer Hammerfließ, Parkgraben Ost und Baruther Buschgraben. Im Abschnitt des Hammerfließes kommen die Arten Schilfröhricht (*Phragmites australis*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) vor. Im Parkgraben-Ost dominiert zudem stellenweise Igelkolben Röhricht (*Sparganium spec.*) und im Abschnitt Baruther Buschgraben sind Ufersegge (*Carex riparia*) und Kalmus Röhricht (*Acorus calamus*) verbreitet. Im FFH-Gebiet wurden Pfeilkraut-, Brennnessel-, Großseggen- und Berlengesellschaften erfasst. Teilweise tritt dichter Wasserpflanzenbestand bestehend aus Krausem Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Teichrosen, Teichlinsen, Grünalgen und Wasserpest auf.

#### Erhaltungszustand

Der LRT wird mit dem Erhaltungszustand „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Im gesamten FFH-Gebiet sind unzureichende Gewässergüteklassen und starke Beeinträchtigungen durch Gewässerausbaumaßnahmen vorzufinden, zudem kann das lebensraumtypische Arteninventar nur in Teilen nachgewiesen werden. Die Gewässer weisen überwiegend einen naturfernen Gewässerausbau auf. Nur im Unterlauf des Hammerfließes sind teilweise naturnahe Abschnitte vorzufinden. Des Weiteren wird der LRT durch Nährstoffeinträge aus angrenzender Landwirtschaft, welche zur Grünalgenentwicklung beitragen, stark beeinträchtigt.

#### Erhaltungsziele nach 18. ErhZV

Nach Anlage I der 18. ErhZV umfassen die Erhaltungsziele für den LRT „Flüsse der planaren bis montanen Stufe“ natürliche und naturnahe, unverbaute, nicht oder wenig begradigte, also mäandrierende, wenig stofflich belastete Fließgewässer und Fließgewässerabschnitte. Zudem sollen diese Fließgewässer in unbeschatteten Bereichen die typische Wasserpflanzen- und Fließgewässerröhricht-Vegetation und differenzierte Sedimentations- und Strömungsverhältnisse aufweisen. Das Fließgewässer soll einem naturraumtypischen Abflussregime im Jahresverlauf unterliegen.

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

#### Charakteristik des LRT

Der Lebensraumtyp umfasst 2 ha im gesamten FFH-Gebiet. Dieses Vorkommen befindet sich am Parkgraben Ost, im Einzugsgebiet des Hammerfließ, östlich gelegen von Baruth. Es handelt sich um eine Dominanz feuchter Hochstauden. Zu den häufigsten Arten gehören Wasserdost (*Euparium cannabinum*) und Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). Vereinzelt kommt Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) vor.

#### Erhaltungszustand

Der Lebensraumtyp befindet sich in einem schlechten Erhaltungszustand (C). Es ist eine unzureichende lebensraumtypische Strukturvielfalt vermerkt. Möglicherweise besteht eine Beeinträchtigung des Wuchsortes durch Grundwasser- und Pegelabsenkung sowie ausbleibende Überflutungen und Eutrophierung infolge einer externen Nährstoffzufuhr.

### Erhaltungsziele nach 18. ErhZV

Ein günstiger Erhaltungszustand für diesen LRT umfasst Hochstauden dominierte Uferbereiche von Fließgewässern und staudenreiche Grünlandbrachen in Fließgewässerniederungen auf feuchten bis nassen Standorten. Die idealtypischen Standorte sind mäßig nährstoffreich bis nährstoffreich. Diese Standorte sind besonders empfindlich gegenüber übermäßigem Nährstoffeintrag, Grundwasserabsenkungen und Beschattung durch zunehmenden Gehölzaufwuchs, weshalb diese zu unterbinden sind.

### **LRT 91E0\* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

#### Charakteristik des LRT

Mit sieben Flächen im unteren und zwei Flächen im oberen Flusslauf des Hammerfließ, zwei Flächen am Baruther Buschgraben und zwei Flächen am Parkgraben Ost, ist dieser LRT im FFH-Gebiet auf 65 ha verbreitet. Zum lebensraumtypischen Arteninventar zählen am Hammerfließ und am Parkgraben-Ost die Hauptbaumarten Schwarz-Erle (*Alnus-glutinosa*), welche die Bestände dominiert, sowie weiterhin in Einzelexemplaren die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*). Als Begleitbaumarten kommen Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Trauben-Kirsche (*Prunus padus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) vor. Im Bereich Baruther Buschgrabens kommt in hohen Anteilen die Moor-Birke (*Betula pubescens*) hinzu. Es handelt sich überwiegend um stark von der Brennessel (*Urtica dioica*) geprägte Waldbestände.

#### Erhaltungszustand

Nur 3 Teilflächen des LRT grenzen direkt am Gewässer an und weisen eine „gute“ (B) Ausprägung auf. Dabei handelt es sich um größere, zusammenhängende Gebiete am Unter- und Oberlauf des Hammerfließ. Weitere 9 Teilflächen werden als „mittel bis schlecht“ (C) klassifiziert. Die Habitatstrukturen des LRT können wegen geringen Anteilen an Totholz, Alt- und Biotopbäumen und wegen der Wuchsklassen überwiegend nur mit „C“ und teilweise mit „B“ bewertet werden. Zu den Beeinträchtigungen zählt insbesondere die Veränderung des hydrologischen Regimes der zugehörigen Fließgewässer.

#### Erhaltungsziele nach 18. ErhZV

Die Erhaltungsziele des LRT beinhalten einen naturnahen Baumbestand aus dominierender Erle (*Alnus glutinosa*), örtlich Esche (*Fraxinus excelsior*) und seltener Bruch-Weide (*Salix fragilis*) anzustreben. Weiterhin sind Standorte an Fließgewässern mit einem ausreichenden Quellhorizont bzw. mit einem natürlich-dynamischen hydrologischen Regime mit periodischer Überschwemmung erforderlich. Ein hoher Anteil an Alt- und Biotopbäumen und Totholz gilt anzustreben.

### **6.1.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie**

Der Gesamtbestand der Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet ist in Tab. 23 angegeben. Davon werden diejenigen Arten, welche unmittelbar vom geplanten Vorhaben betroffen sind und für welche aktuelle Nachweise im Wirkraum vorliegen (vgl. Kap. 7.2 ) im Anschluss eingehender beschrieben.

Tab. 23: Übersicht der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3845-307 „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben. Erläuterungen zu den Eintragungen am Ende der Tabelle.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Angaben nach LfU (2024a)		Betroffen	Begründung
		Pop. Gr.	EHZ		
Biber	<i>Castor fiber</i>	p	C	Nein	Keine vermerkten Habitate im Wirkraum (nur stromabwärts oder in Seitenzuflüssen)
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	p	B	Ja	Vorkommen entlang der in Anspruch genommenen Gewässer
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	p	C	Nein	Keine vermerkten Habitate im Wirkraum (nur stromabwärts oder an Seitenzuflüssen)
Rotbauchunke	<i>Bombina orientalis</i>	p	C	Nein	Keine vermerkten Habitate im Wirkraum (nur stromabwärts oder an Seitenzuflüssen)
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	p	C	Ja	Vorkommen im Hammerfließ als vom Vorhaben in Anspruch genommenes Gewässer
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus</i>	p	B	Nein	Keine vermerkten Habitate im Wirkraum (nur stromabwärts oder in Seitenzuflüssen)
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	p	C	Nein	Keine vermerkten Habitate im Wirkraum (nur stromabwärts oder in Seitenzuflüssen)
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	p	C	Ja	Vorkommen im Hammerfließ und im Baruther Buschgraben als vom Vorhaben in Anspruch genommene Gewässer
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	p	C	Nein	Keine vermerkten Habitate im Wirkraum (nur stromabwärts oder in Seitenzuflüssen)
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	p	C	Nein	Habitat unabhängig von den in Anspruch genommenen Fließgewässern
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	p	B	Nein	Habitat unabhängig von den in Anspruch genommenen Fließgewässern
Schmale Windelschnecke und Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>	p	C	Ja	Vorkommen angrenzend an das Hammerfließ westlich des Schöbendorfer Busch - aktuell dem FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch-Park Stülpe“ zugeordnet. Potenziell durch Hochwasser des Hammerfließes beeinflusst.

Kürzel	Erläuterung	Kürzel	Erläuterung
Pop.-G. c	Häufig, große Population (common)	EHZ A	Sehr guter Erhaltungszustand
Pop.-G. p	Zahl der wandernden/ rastenden Tiere	EHZ B	Guter Erhaltungszustand
Pop.-G. r	Vorhanden (ohne Einschätzung, präsent)	EHZ C	Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Die nachfolgenden Darstellungen beziehen sich auf die Angaben im Managementplan zum FFH-Gebiet (Biota, 2012).

### **Fischotter (*Lutra lutra*)**

#### Charakteristik der Art

Der Fischotter konnte mehrfach in den Fließgewässern des FFH-Gebiets festgestellt werden, inklusive dem Hammerfließ und dem Baruther Buschgraben. Aufgrund der verbreiteten und regelmäßigen Nachweise wird das gesamte Gewässersystem Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach als geeignetes Habitat betrachtet.

Der Fischotter stellt keine hohen Ansprüche an die Wasserqualität. Entscheidend ist eine gute Gewässerstruktur und ein gutes Nahrungsangebot.

#### Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Fischotters wurde im Managementplan für das FFH-Gebiet nicht bewertet. Potenzielle Beeinträchtigungen des Habitats könnten durch Gewässerbau, Nutzungsintensivierung, Abholzung der Ufervegetation, geringe Wasserstände und Verkehrsverluste entstehen.

#### Erhaltungsziele nach 18.ErhZV

Die Erhaltungsziele für den Fischotter umfassen die Erhaltung und Verbesserung großräumig vernetzter gewässerreicher Lebensräume jeglicher Art mit strömungsarmen naturnahen Gewässeruferräumen, intaktem Wasserhaushalt und schadstoffarmen unverbauten Gewässern.

### **Bachneunauge (*Lampetra planeri*)**

#### Charakteristik der Art

Das Bachneunauge besiedelt kleinere, sauerstoffreiche und sommerkühle Fließgewässer, welche bevorzugt kleinräumig wechselnde Substratbedingungen aufweisen (LAVES, 2011). Während die Larven (Querder) bis zu 6 Jahre in feinen sandig-schlammigen Sedimenten verweilen, suchen ausgewachsene Individuen zur Laichzeit stromaufwärts eher sandig-kiesige Substrate unweit der Querderstandorte auf (Blohm et al., 1994). Zusätzlich ist eine hohe Gewässergüte (Gewässergüteklasse I-II) für das Bestehen lokaler Populationen erforderlich. Es werden jedoch auch Gewässer mit schlechterer Gewässergüteklasse besiedelt, sofern ausreichende Laichhabitate zur Verfügung stehen (Blohm et al., 1994).

Das Hammerfließ ist eines der vorwiegenden Habitate für das Bachneunauge. Im Verlauf des Hammerfließ von Scharfenbrück bis zur Einmündung in die Nuthe wurden 21 Bachneunaugenlarven (Querder) festgestellt (Biota, 2012). Das Habitat der Art im Wirkraum des Vorhabens beschränkt sich auf den Unterlauf des Hammerfließ zwischen Gottau und der Mündung in die Nuthe.

#### Erhaltungszustand

Die Bewertung des EZH beruht auf den Querderdichten und Längeklassen der Bachneunaugenpopulation, sowie das Vorhandensein von Laich- und Aufwuchshabitaten. Der Gesamtzustand der Population gilt als „mittel bis schlecht“ (C). Die Populationsdichte der Bachneunaugen wurde als „C“ bewertet, wie auch die Habitatqualität, welche durch das Vorkommen von kiesigen und sandigen Substraten definiert wird. Die Diversität der Längeklassen der Querder wurde mit „B“ bewertet. Zu den erheblichen Beeinträchtigungen zählen Gewässerunterhaltung und Gewässerausbau wie Begradigungen (C) und Wehre, die die ökologische Durchgängigkeit erschweren oder unterbinden (B).

### Erhaltungsziele nach 18.ErhZV

Zu den Erhaltungszielen für das Bachneunauge zählen die Erhaltung von kleinen Flüssen und Bächen, die eine naturnahe Morphologie und Hydrodynamik aufweisen sollen sowie die Verbesserung beeinträchtigter Fließgewässer im Hinblick auf einen naturnahen Zustand. Die Art braucht sandig-kiesige und feinsandig-schlammige Substrate. Als Nahrung dienen Feindetritus, Algen und Zooplankton. Das Bachneunauge besitzt eine hohe Empfindlichkeit gegen Lebensraumveränderungen, insbesondere der Verschlechterung der Wasserqualität, daher ist eine hohe Gewässergüte für die Erhaltung der Art notwendig.

### **Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)**

#### Charakteristik der Art

Der Schlammpeitzger ist ein nachtaktiver Bodenfisch. Seine Lebensraumsansprüche umfassen vorwiegend wasserpflanzenreiche Verlandungsgewässer mit geringer Strömungsgeschwindigkeit oder auch Stillgewässer. Dabei ist eine lockere 30-60 cm dicke Schlammschicht besonders wichtig, da sich die Art tagsüber in schlammigen Sedimenten vergräbt (LAVES, 2011). Als Futter bevorzugt der Schlammpeitzger Insektenlarven, Schnecken, Würmer und andere Wirbellose sowie geringe Anteile an pflanzlichen Komponenten. Die Nahrungssuche erfolgt dabei in der Dämmerung tastend am Gewässergrund (Blohm et al., 1994). Der Schlammpeitzger ist weitgehend unempfindlich gegenüber Gewässerbelastungen und kommt auch in stark verschmutzten Gewässern (Güteklasse III) vor. Durch seine Fähigkeit der Darmatmung trägt darüber hinaus auch sehr niedrige Sauerstoffgehalte ( $< 2 \text{ mg / l}$ ) (Blohm et al., 1994).

Der Schlammpeitzger hat sein Vorkommen im Hammerfließ zwischen Gottow und Schönefeld sowie im Biergraben, ein Vorfluter des Hammerfließ. Darüber hinaus, wird auch der Baruther Buschgraben von Baruth bis zum FFH-Gebiet Glashütte Mochheide als Habitat ausgewiesen. Der Schlammpeitzger ist eine typische Art der Auengewässer.

#### Erhaltungszustand

Der Gesamt-Erhaltungszustand des Schlammpeitzgers wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Die Bewertung setzt sich anhand der Wertstufen Abundanz und Bestandsgröße (C), Beeinträchtigungen (C) und Habitatqualität zusammen. Im Abschnitt Hammerfließ Oberlauf werden die Parameter Wasserpflanzenbedeckung (A) und belüftete schlammige Sedimente auf sandigem Untergrund (B) positiver bewertet, wobei sich die Parameter im Unterlauf des Hammerfließ jeweils um eine Wertstufe verschlechtern. Grund für die suboptimale Habitatqualität ist die Naturferne der Fließgewässer.

### Erhaltungsziele nach 18.ErhZV

Zu den Erhaltungszielen für den Schlammpeitzger zählt die Erhaltung von stehenden oder schwachströmenden, eutrophen Gewässern. Die Art profitiert von submerser Vegetation und Röhrrieten sowie hohen Anteilen an organischen Schwebstoffen und Detritus, weshalb diese beibehalten werden sollten. Das Gewässerhabitat soll schlammiges Sediment aufweisen, da sich der Schlammpeitzger bevorzugt tagsüber im Schlamm vergräbt. Dort kann er kurzzeitige Austrocknung der Gewässer durch das Eingraben im feuchten Schlamm überdauern.

### **Schmale und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*)**

#### Charakteristik der Arten

Innerhalb des Wirkraums des Vorhabens befindet sich eine Habitatfläche, auf der beide Windelschneckenarten, die Schmale und die Bauchige Windelschnecke vorkommen. Sie liegt nördlich des Hammerfließes oberhalb der Einmündung des Horstgrabens. Dort wurde die Windelschnecke in teilbeschatteten Gewässern beobachtet.

ten Großseggenrieden vorgefunden. Als Lebensraum der Art eignen sich Standorte feuchter Großseggenriede, bestehend aus Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Steif-Segge (*Carex elata*), Ufer-Segge (*Carex riparia*) und Rispen-Segge (*Carex paniculata*).

#### Erhaltungszustand

Zu Beeinträchtigungen für die Windelschnecken kommt es vor allem durch volle Beschattung, trockene Bodenstruktur und dichte, hohe Vegetationsstruktur. Das oben bezeichnete Habitat wird als „B“ eingestuft. Der Gesamt-Erhaltungszustand der Schmalen Windelschnecke am Schöbendorfer Busch ist aufgrund der vollen Beschattung und dichten, hohen Vegetation als „C“ bewertet. Für die Bauchige Windelschnecke liegen hinsichtlich der Habitatstrukturen günstige Verhältnisse vor, die jedoch nur spärlich besiedelt waren. Der Erhaltungszustand der Art ist an diesem Standort mit „B“ bewertet.

#### Erhaltungsziele nach 18.ErhZV

Für die Erhaltung der Windelschnecken-Arten sind Standorte wie Bruchwälder in Niedermooren, Flussauen und Seeverlandungsmooren und grundfeuchtes, extensiv genutztes Wirtschaftsgrünland, die als geeignetes Habitat dienen, wichtig.

Die genannte Habitatfläche der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke wird zukünftig in das neu gebildete FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ überführt. Für dieses wird die Art jedoch nicht als maßgebliches Erhaltungsziel in den neu zu fassenden Standarddatenbogen aufgenommen (LfU 2024b), so dass sie nach formalen Gesichtspunkten hier nicht weiter zu berücksichtigen ist.

### **6.1.3 Weitere Maßgebliche Bestandteile**

In der Übersicht der Gebietsmerkmale zur Überarbeitung des Standarddatenbogens (LfU, 2024a) sind keine weiteren maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes angegeben.

### **6.1.4 Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten**

Funktionale Beziehung bestehen mit weiteren FFH-Gebieten entlang des Gewässersystems Hammerfließ und Buschgraben:

- FFH-Gebiet 3946-301 Schöbendorfer Busch - Park Stülpe (vgl. Kap. 6.2)
- FFH-Gebiet 3947-304 Glashütte Mochheide (vgl. Kap. 6.3)

## **6.2 FFH-Gebiet 3946-301 Schöbendorfer Busch - Park Stülpe**

Das neu gebildete FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ (ehem. Landesnummer 43 und 493) erstreckt sich über 875,52 ha.

Es handelt sich um zwei entfernt von einander liegende disjunkte Teilflächen, wobei die kleinere, südwestlich gelegene Teilfläche (Park Stülpe) nicht betroffen ist. Die größere Teilfläche (Schöbendorfer Busch) liegt zwischen den beiden Teilgebieten des FFH-Gebietes „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“.

### **6.2.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie**

Der Gesamtbestand der Lebensraumtypen (LRT) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet ist in Tab. 24 angegeben. Davon werden diejenigen LRT, welche unmittelbar vom geplanten Vorhaben betroffen sind (vgl. Kap. 7.1) im Anschluss eingehender beschrieben.

Tab. 24: Übersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3946-301 „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben. Erläuterungen zu den Eintragungen am Ende der Tabelle

FFH-Code	Lebensraumtypen	Angaben nach LfU (2024b)		Betroffen	Begründung
		ha	EHZ		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	3,3	C	Ja	Das geplante Vorhaben beeinflusst diesen LRT durch den Zulauf von Oberstrom.
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,2	B	Nein	Der LRT befindet sich nicht unmittelbar dem durch das Vorhaben beeinflussten Gewässer (Hammerfließ) und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> – <i>Stellario-Carpinetum</i> )	96,9	B	Nein	Der LRT grenzt nicht unmittelbar an das vom Vorhaben in Anspruch genommene Gewässer (Hammerfließ) an und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht.
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	12,1	B	Nein	Der LRT grenzt nicht unmittelbar an das vom Vorhaben in Anspruch genommene Gewässer (Hammerfließ) an und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht.
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	202,4	B	Ja	Der LRT kommt mit Teilflächen unmittelbar angrenzend an das in Anspruch genommene Gewässer vor und wird periodisch vom Hochwasser erreicht.

Kürzel	Erläuterung
EHZ A	Sehr guter Erhaltungszustand
EHZ B	Guter Erhaltungszustand
EHZ C	Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Die nachfolgenden Darstellungen beziehen sich auf die Angaben im Managementplan zum FFH-Gebiet (UBC, 2023).

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

##### Charakteristik des LRT

Der Lebensraumtyp umfasst insgesamt 3,3 ha im gesamten FFH-Gebiet. Im FFH-Gebiet vorhanden sind die LRT-typischen Arten der Röhrichte und Gewässermakrophyten: Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Berle (*Berula erecta*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Einfacher Igelkolben (*Sparganium emersum*) und Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis* agg.). In der Vegetationsstruktur dominieren Röhrichte wie Schilf (*Phragmites australis*), Wasser Schwaden (*Glyceria fluitans* agg.), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und randliche Seggenbestände (*Carex acutiformis*, *C. riparia*, *C. pseudocyperus*).

### Erhaltungszustand

Die Bewertung erfolgt anhand der Anzahl lebensraumtypisch ausgebildeter Habitatstrukturen, der Vollständigkeit des lebensraumtypischen Arteninventars sowie der vorhandenen Beeinträchtigungen. Aufgrund der geringen Wasserführung des betroffenen Gewässers (Hammerfließ) wird in allen drei Kriterien lediglich die geringste Wertstufe „C“, d. h. „mittel bis schlecht“ angesetzt. Wegen anhaltender Austrocknung wurde der LRT im Managementplan (UBC, 2023) nur als Entwicklungsfläche angegeben, jedoch weiterhin mit dem Erhaltungsziel „C“.

### Erhaltungsziele nach 23. ErhZV

Siehe Kap. 6.1.1 bei „LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranuncion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*“

### **LRT 91E0\* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

#### Charakteristik des LRT

Dieser LRT umfasst insgesamt 202,4 ha im FFH-Gebiet. Dazu gehören fließgewässerbegleitende Bach- (Erlen-) Eschenwälder und Schwarzerlenwälder. Im Gebiet dominieren Erlenbestände mit Beimengungen von Eschen (*Fraxinus excelsior*), Auen-Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Flatter-Ulmen (*Ulmus laevis*). An nasser Standorten sind Großseggen vorzufinden und auf frischen Standorten insbesondere Brennnesseln und Stiel-Eichen (*Quercus robur*).

### Erhaltungszustand

Die lebensraumtypischen Habitatstrukturen und das Arteninventar werden für die Bewertung des Gesamterhaltungszustandes der Erlen-Eschenwälder herangezogen. Wesentliche Merkmale hierfür sind das Vorhandensein von Habitatbäumen bzw. Altbäumen und hohem Totholzanteil sowie der Anteil der Fläche in der Reifephase. Demnach konnte 115,4 ha der Fläche als „gut“ bewertet werden und 74,9 ha als „mittel-schlecht“. Zusätzlich gelten 4,4 ha als LRT-Entwicklungsflächen. Zusammenfassend ergibt dies eine Beurteilung von „gut“. Zu den Beeinträchtigungen des LRT zählt die schwache Struktur der Erlenwälder, die vermutlich überwiegend auf Pflanzungen zurückgeht.

### Erhaltungsziele nach 18. ErhZV

Kap. 6.1.1 bei „LRT 91E0\* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“

## **6.2.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie**

Den Gesamtbestand der Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet ist in Tab. 25 angegeben. Davon werden diejenigen Arten, welche unmittelbar vom geplanten Vorhaben betroffen sind und für die aktuelle Nachweise im Wirkraum vorliegen (vgl. Kap. 7.2 ) im Anschluss eingehender beschrieben.

Tab. 25: Übersicht der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3946-301 „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben. Erläuterungen zu den Eintragungen am Ende der Tabelle.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Angaben nach LfU (2024b))		Betroffen	Begründung
		Pop. Gr.	EHZ		
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	p	C	Ja	Vorkommen entlang des in Anspruch genommenen Gewässers sowie der Seitengraben.
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	p	C	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	p	B	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	p	B	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	P	B	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	P	C	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer
Schmale Windelschnecke und Bauchige Windelschnecke	<i>Vertigo angustior</i> <i>Vertigo moulinsiana</i>	-	-	Ja	Vorkommen angrenzend an das Hammerfließ westlich des Schöbendorfer Busch. Potenziell durch Hochwasser des Hammerfließes beeinflusst.

Kürzel	Erläuterung	Kürzel	Erläuterung
Pop.-G. c	Häufig, große Population (common)	EHZ A	Sehr guter Erhaltungszustand
Pop.-G. p	Zahl der wandernden/ rastenden Tiere	EHZ B	Guter Erhaltungszustand
Pop.-G. r	Vorhanden (ohne Einschätzung, präsent)	EHZ C	Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Die nachfolgenden Darstellungen beziehen sich auf die Angaben im Managementplan zum FFH-Gebiet (UBC, 2023).

### Fischotter (*Lutra lutra*)

#### Charakteristik der Art

Der Fischotter ist in den Brandenburger Gewässersystemen flächendeckend verbreitet, sodass das FFH-Gebiet nur einen Teil seines Habitats darstellt. An den Gewässern des FFH-Gebietes Hammerfließ, Horstgraben, Paplitzer Graben und am Mückendorfer Graben sind Nachweise dieser Art erfolgt bzw. ist eine Habitateignung für den Fischotter gegeben.

Der Fischotter stellt keine hohen Ansprüche an die Wasserqualität. Entscheidend ist eine gute Gewässerstruktur und ein gutes Nahrungsangebot.

### Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand des Fischotters wird im FFH-Gebiet als durchschnittlich oder beschränkt (C) eingestuft. Eine zunehmende Beeinträchtigung der Habitatstrukturen geht aus dem geringen Wasserangebot und den Trockenperioden der Gewässer hervor, wodurch wasserabhängige Vegetationskomplexe verändert und dezimiert werden. Weiterhin sind gewässerquerende Straßen ohne Querungsbauwerke für den Fischotter zu nennen.

### Erhaltungsziele nach 23. ErhZV

Kap. 6.1.1 bei „Fischotter (*Lutra lutra*)“.

### **Schmale und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*)**

Die Schmale Windelschnecke weist auf Grund der Einbeziehung einer ehemals zum FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ gehörenden Fläche einen älteren Nachweis im FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ auf (Biota, 2012). Sie wurde jedoch nicht als Erhaltungsziel in die vorbereitende Tabelle für den neu zu fassenden Standarddatenbogen aufgenommen (LfU 2024b, vgl. Tab. 25).

Zu Charakteristik, Erhaltungszustand und Erhaltungszielen vgl. oben in Kap. 6.1.2.

### **6.2.3 Weitere Maßgebliche Bestandteile**

In der Übersicht der Gebietsmerkmale zur Überarbeitung des Standarddatenbogens (LfU, 2024b) sind keine weiteren maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes angegeben.

### **6.2.4 Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten**

- FFH-Gebiet 3845-307 Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach (vgl. Kap. 6.1)
- FFH-Gebiet 3947-304 Glashütte Mochheide (vgl. Kap. 6.3)

## **6.3 FFH-Gebiet 3947-304 Glashütte Mochheide**

Das FFH-Gebiet „Glashütte Mochheide“ (Landesnummer 507), mit einer Gesamtfläche von 1377 ha, schließt östlich an das FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ an. Das überwiegend von Wald geprägte Gebiet wird vom Buschgraben durchzogen und weist neben feuchten bis frischen Standorten auch trockene Dünenstandorte auf. Vom Vorhaben betroffen ist feuchtigkeitsgeprägte Bereiche entlang des Buschgrabens.

### **6.3.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie**

Der Gesamtbestand der Lebensraumtypen (LRT) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet ist in Tab. 26 angegeben. Davon werden diejenigen LRT, welche unmittelbar vom geplanten Vorhaben betroffen sind (vgl. Kap. 7.1) im Anschluss eingehender beschrieben.

Tab. 26: Übersicht der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im 3947-304 „Glashütte Mochheide“ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben. Erläuterungen zu den Eintragungen am Ende der Tabelle.

FFH-Code	Lebensraumtypen	Angaben nach LfU (2024c)		Betroffen	Begründung
		ha	EHZ		
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i> (Dünen im Binnenland)	2,2	C	Nein	Kein wasserbeeinflusster LRT.
2330	Dünen mit offenen Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> (Dünen im Binnenland)	3	B	Nein	Kein wasserbeeinflusster LRT.
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	2	C	Ja	Das geplante Vorhaben beeinflusst diesen LRT durch den Zulauf von Oberstrom.
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,2	C	Nein	Der LRT befindet sich nicht unmittelbar dem durch das Vorhaben beeinflussten Gewässer (Hammerfließ) und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,5	C	Nein	Der LRT befindet sich abseits des Niederungsgebietes des vom Vorhaben in Anspruch genommenen Buschgrabens.
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> – <i>Stellario-Carpinetum</i> )	80	B	Nein	Der LRT grenzt nicht unmittelbar an das vom Vorhaben in Anspruch genommene Gewässer (Hammerfließ) an und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht.
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	30	B	Nein	Der LRT grenzt nicht unmittelbar an das vom Vorhaben in Anspruch genommene Gewässer (Hammerfließ) an und wird nicht vom Überflutungswasser erreicht.
91D0	Moorwälder	1,7	C	Nein	Der LRT befindet sich abseits des Niederungsgebietes des vom Vorhaben in Anspruch genommenen Buschgrabens.
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	30	C	Ja	Der LRT kommt mit Teilflächen unmittelbar angrenzend an das in Anspruch genommene Gewässer vor und wird periodisch vom Hochwasser erreicht.
91T0	Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder	4,2	B	Nein	Kein wasserbeeinflusster LRT.

Kürzel	Erläuterung	Kürzel	Erläuterung
EHZ A	Sehr guter Erhaltungszustand	EHZ C	Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand
EHZ B	Guter Erhaltungszustand		

Die nachfolgenden Darstellungen beziehen sich auf die Angaben im Managementplan zum FFH-Gebiet (Biota, 2013).

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

#### Charakteristik des LRT

Insgesamt sind 2 ha des FFH-Gebiets mit dem Fließgewässer des Baruther Buschgrabens als LRT 3260 ausgewiesen. Dieser durchfließt den Norden des FFH-Gebiets in Richtung Südwesten. Zu den Charakterarten des LRT zählen Gewöhnlicher Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Berle (*Berula Erecta*), Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis palustris*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*) und Blauer Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*).

#### Erhaltungszustand

Insgesamt wird der Erhaltungszustand des LRT als „C“ bewertet. Die Lebensraumstrukturen des LRT sind durch Gewässerausbau und Gewässerunterhaltung geringfügig ausgeprägt. Das Arteninventar des LRT konnte nur in den westlichen Abschnitten des Baruther Buschgrabens festgestellt werden. Als Beeinträchtigungen sind Querbauwerke, die die ökologische Durchgängigkeit verringern und die Belastungen durch Nährstoffeinträge der angrenzenden Landwirtschaft aufzuführen.

#### Erhaltungsziel nach 18.ErhZV

Kap. 6.1.1 bei „LRT 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion“

### **LRT 91E0\* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)**

#### Charakteristik des LRT

Der Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* umfassende Lebensraumtyp ist im FFH-Gebiet auf einer Fläche von 30 ha verbreitet. Fünf Flächen dieses LRTs grenzen an den Baruther Buschgraben im Norden des FFH-Gebiets. Teilweise wurde ein lebensraumtypisches Arteninventar der Charakterarten Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) vorgefunden.

#### Erhaltungszustand

Der Gesamt-Erhaltungszustand des LRT wird als „C“ bewertet. Die Habitatstrukturen befinden sich aufgrund geringer Totholz-, Biotopbaum- und Altbaumanteilen sowie Veränderungen im Wasserhaushalt überwiegend in einem mittleren bis schlechten Zustand. Die Artenzusammensetzung ist durch den geringen Anteil an Feuchtezeigern unvollständig. Die Dominanz der Brennnessel stellt eine wesentliche Beeinträchtigung dar.

#### Erhaltungsziele nach 18. ErhZV

Kap. 6.1.1 bei „LRT 91E0\* – Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)“

### 6.3.2 Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie

Den Gesamtbestand der Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet ist in Tab. 27 angegeben. Davon werden diejenigen Arten, welche unmittelbar vom geplanten Vorhaben betroffen sind und für die aktuelle Nachweise im Wirkraum vorliegen (vgl. Kap. 7.2 ) im Anschluss eingehender beschrieben.

Tab. 27: Übersicht der Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet 3947-304 „Glashütte Mochheide“ sowie deren Betroffenheit in Bezug auf das geplante Vorhaben. Erläuterungen zu den Eintragungen am Ende der Tabelle.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Angaben nach LfU (2024c)		Betroffen	Begründung
		Pop. Gr.	EHZ		
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	p	B	Ja	Vorkommen entlang des in Anspruch genommenen Gewässers
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	p	B	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	p	B	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	p	A	Nein	Habitat unabhängig vom in Anspruch genommenen Fließgewässer

Kürzel	Erläuterung	Kürzel	Erläuterung
Pop.-Gr. c	Häufig, große Population (common)	EHZ A	Sehr guter Erhaltungszustand
Pop.-Gr. p	Zahl der wandernden/ rastenden Tiere	EHZ B	Guter Erhaltungszustand
Pop.-Gr. r	Vorhanden (ohne Einschätzung, präsent)	EHZ C	Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand

Die nachfolgenden Darstellungen beziehen sich auf die Angaben im Managementplan zum FFH-Gebiet (Biota, 2013).

#### Fischotter (*Lutra lutra*)

##### Charakteristik der Art

Im FFH-Gebiet ist von einer flächigen Besiedlung durch den Fischotter auszugehen. Bedeutend für sein Vorkommen sind großräumig vernetzte Lebensräume. Der Fischotter bewohnt Still- und Fließgewässer sowie Gräben mit intensiver Unterhaltung.

Der Fischotter stellt keine hohen Ansprüche an die Wasserqualität. Entscheidend ist eine gute Gewässerstruktur und ein gutes Nahrungsangebot.

##### Erhaltungszustand

Der Populationszustand wird allgemein mit „gut“ (B) bewertet. Die erforderlichen Habitatstrukturen sind im FFH-Gebiet ausreichend vorhanden. Die Fließgewässer im FFH-Gebiet stellen ein wichtiges Verbindungsglied zwischen den Einzugsgebieten Nuthe und Dahme dar, was zur positiven Bewertung der Habitatqualität beiträgt. Zu den mittleren Beeinträchtigungen zählen fehlende Gewässerrandstrei-

fen und der Straßenverkehr. Zusätzlich zu benennen sind Querbauwerke wie Straßenbrücken, die nicht ottergerecht gestaltet sind.

#### Erhaltungsziele nach 18.ErhZV

Kap. 6.1.1 bei „Fischotter (*Lutra lutra*)“.

### **6.3.3 Weitere Maßgebliche Bestandteile**

In der Übersicht der Gebietsmerkmale zur Überarbeitung des Standarddatenbogens (LfU, 2024c) sind keine weiteren maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes angegeben.

### **6.3.4 Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten**

- FFH-Gebiet 3845-307 Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach (vgl. Kap. 6.1)
- FFH-Gebiet 3946-301 Schöbendorfer Busch - Park Stülpe (vgl. Kap. 6.2)

## **7 Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens**

### **7.1 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL**

Von dem geplanten Vorhaben ist insbesondere der LRT 3260 betroffen (vgl. Kap. 6.1.1, 6.2.1 und 6.3.1). Indirekt (bei Stauwasser) können auch die LRT 91E0\* bzw. 6430 durch ihre Nähe zum Hammerfließ und Baruther Buschgraben betroffen sein.

#### **7.1.1 LRT 3260 Flüsse mit Unterwasservegetation**

Aufgrund unzureichender bewertbarer Parameter ist die Bewertung der Wasserqualität nach Gewässersteckbrief (LfU, 2021) zwar wenig aussagekräftig, der ökologische Gesamtzustand wird aber dennoch für beide Vorfluter mit „mäßig“ bis „nicht gut“ bewertet. Bei zusätzlichen Einträgen durch die Industriekläranlage ist durch die geringen Abflussmengen der Gewässer zwar von einem rechnerisch negativen Einfluss auf die Gewässerqualität auszugehen, jedoch wird die Verschlechterung nicht erheblich sein. Für den Baruther Buschgraben, welcher nur in Ausnahmefällen vom Vorhaben betroffen sein wird, ist zudem eine geringe Störempfindlichkeit durch die bereits bestehende Einleitung der Kläranlage Baruth gegeben.

Die Phosphatbelastung wird sich im Oberlauf des Hammerfließ gegenüber dem Istzustand nicht verändern. Lediglich im Winterhalbjahr werden höhere Konzentrationen auftreten, was bezüglich der Gewässervegetation (Algenbildung) unerheblich ist, da dann andere Faktoren (Licht, Temperatur) limitierend auf das Pflanzen- bzw. Algenwachstum wirken. Dies gilt auch für die zusätzliche Ammonium-Zufuhr. Das Grabensystem oberhalb des FFH-Gebietes Schöbendorfer Busch ist so stark ausgetrocknet, dass dort aktuell keine LRT-kennzeichnenden Arten und Wasserstrukturen existent sind. Daher ist auch keine Verschlechterung durch ggf. erhöhte Belastungswerte von Phosphor, Ammonium, Temperatur oder durch eine Sauerstoffzehrung zu erwarten. Eine Schädigung der Gewässerökologie ist, von Extrembelastungen bei Störfällen abgesehen, sowohl für das Hammerfließ und den Baruther Buschgraben ausgeschlossen.

Die Einleitung stützt geringfügig den Abfluss der von starkem Abflussrückgang und sommerlicher Austrocknung betroffenen Gewässer. Ein Trockenfallen des Hammerfließ' kann zwar auch zukünftig nicht ausgeschlossen werden, allerdings verkürzen sich tendenziell die Perioden des Trockenfallens und nehmen in ihrer Häufigkeit ab. Insgesamt ist die Wirkung im Oberlauf des Hammerfließ positiv im Sin-

ne des Erhalts eines Fließgewässers. Im weiteren Verlauf reduziert sich der quantitative Einfluss der Einleitung, da die Einleitungsmenge im Verhältnis zum Gesamtabfluss dann doch eher unbedeutend wird.

Grundsätzlich sind die Erhaltungsziele des LRT aufgrund der eingeschränkten Möglichkeiten infolge von Wassermangel und Nährstoffvorbelastung begrenzt. Durch das Vorhaben kommt es zu keiner zusätzlichen Nährstoffbelastung oder Verschlechterung der Gewässerqualität. Dafür kann im Oberlauf des Hammerfließ mit einer geringfügigen Verbesserung der Wasserführung gerechnet werden, die sich positiv auf die Erhaltungsziele auswirken kann.

### 7.1.2 LRT 91E0\* Auwälder mit Erle und Esche

Der Lebensraumtyp Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (LRT 91E0\*) befindet sich angrenzend an das Hammerfließ und den Baruther Buschgraben. Er wird regelmäßig - vor allem im Winterhalbjahr - bei hoher Wasserführung durch Stau- und Überflutungswasser der beiden Gewässer beeinflusst).

Durch die Einleitung von gereinigtem Abwasser aus der Industriekläranlage erfolgt eine Veränderung der Wassermenge vor allem im Hammerfließ als Standard-Ableitung. Für den LRT 91E0\* kommt es dabei ufernah ggf. zu geringfügigen, allerdings kaum signifikanten Verbesserungen des Wasserhaushalts durch die erhöhte Wasserzufuhr. Die zusätzliche Stoffbelastung des Gewässers ist am Ort der LRT-Bestände stark verdünnt bzw. abgebaut. Bei Hochwasserführung ist von einer unschädlichen Verdünnung auszugehen. Ggf. vorhanden Restgehalte bei einer Wasserführung unterhalb von Ausuferungen würde ebenfalls zu keinen Verschlechterungen des LRT 91E0\* führen, da die Wasserzufuhr über einen Grundwasseranstieg wirksam ist und den LRT nur über eine Bodenpassage erreicht. Demnach kann eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumtypen und seiner Erhaltungsziele ausgeschlossen werden.

### 7.1.3 LRT 6430 Feuchte Hochstaudenfluren

Für den LRT 6430 gelten die für den LRT 91E0\* getroffenen Aussagen entsprechend.

## 7.2 Arten nach Anhang II der FFH-RL

Von den Auswirkungen des geplanten Vorhabens sind folgende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie betroffen (vgl. Kap. 6.1.2, 6.2.2 und 6.3.2):

- **Fischotter** in Hammerfließ und Baruther Buschgraben (FFH-Gebiet Glashütte/Mochheide; Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach; Schöbendorfer Busch)
- **Schlammpeitzger** im Oberlauf des Hammerfließ und Grabensystem (FFH-Gebiet Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach)
- **Bachneunauge** im Hammerfließ (FFH-Gebiet Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach)
- **Schmale Windelschnecke** an Mündung Biebergraben - Hammerfließ und westlich des Schöbendorfer Busch (FFH-Gebiet Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach)

### 7.2.1 Fischotter (*Lutra lutra*)

Der Fischotter ist nicht von einer besonders ausgeprägten Wasserqualität abhängig. Eine Verschlechterung des Nahrungsangebotes ist nicht zu erwarten, da dort, wo die relativen Belastungen am stärksten sind, d. h. im äußersten Oberlauf von Hammerfließ und Buschgraben, auf Grund der regelmäßigen Austrocknung ohnehin nur ein eingeschränktes Nahrungsangebot vorliegt und der Fischotter diese Gewässerabschnitte vorzugsweise nur als Wanderungskorridor nutzt. Die Veränderungen der Wasser-

beschaffenheit verursachen demnach keine erhebliche Beeinträchtigung für diese Art. Gegebenenfalls kommt es durch die erhöhten Wassermengen im Oberlauf des Hammerfließes zu einer geringfügigen, (wohl kaum signifikanten) Verbesserung des Nahrungsangebotes (Kleintiere, Amphibien) und der Gewässerstruktur (Röhricht).

### 7.2.2 Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Das Vorkommen des Schlammpeitzgers befindet sich im Oberlauf des Hammerfließes. Dort hat die Abwassereinleitung den stärksten Effekt. Trotz des erhöhten Nährstoffeintrags ist mit keiner Beeinträchtigung der Art zu rechnen, da der Schlammpeitzger aufgrund seiner natürlichen Habitatansprüche an eutrophe Bedingungen und eine unzureichende Wasserqualität angepasst ist. Durch seine Fähigkeit zur Darmatmung kann der Schlammpeitzger vorübergehende Sauerstoffarmut überdauern (Blohm et al, 1994). Eine erhebliche Beeinträchtigung kann für diese Art ausgeschlossen werden. Darüber hinaus ist zu bezweifeln, dass der Schlammpeitzger, welcher nur aus älteren Nachweisen bekannt ist (Biota, 2013), auf Grund der geringen bis fehlenden Wasserführung in den betroffenen Gewässerabschnitten (vgl. Kap. 3.1.1) überhaupt noch vorkommt. Die erhöhten Wassermengen (vgl. Kap. 4.1 und 4.2) wirken sich hier eher positiv auf den Lebensraum des Schlammpeitzgers aus, indem wasserführende Perioden verlängert und ggf. Restwasserbereiche dauerhaft vorkommen können.

### 7.2.3 Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Das Bachneunauge kommt ausschließlich im Unterlauf des Hammerfließes vor, wo auf Grund der Verdünnung, verbunden mit einem Stoffabbau auf der zurückgelegten Fließstrecke, keine signifikanten Veränderungen im Gewässer zu erwarten sind (vgl. Kap. 4.4 und 4.7). Die bestehende Gewässergüte in diesem Bachabschnitt wird dementsprechend nicht in Frage gestellt und die Habitatbedingungen für das Bachneunauge bleiben erhalten. Erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind daher auszuschließen.

### 7.2.4 Schmale und Bauchige Windelschnecke (*Vertigo angustior*, *V. moulinsiana*)

Das Habitat der Schmalen und Bauchigen Windelschnecke am Hammerfließ in Höhe der Einmündung des Horstgrabens befindet sich abseits des Fließgewässers, jedoch im potenziellen Einflussbereich von hochwasserbedingtem Grundwasserstau und seltenen Überflutungen. Hier gelten ebenfalls die Bewertungen für den LRT 91E0\*, d. h. eine geringfügige Verbesserung des Wasserhaushaltes bei gleichzeitiger Unschädlichkeit vorhandener Stoffbelastungen des Wassers (vgl. Kap. 7.1.2).

Die genannte Habitatfläche der Schmalen und der Bauchigen Windelschnecke ist im Managementplan für das FFH-Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ aufgeführt und bewertet (Biota, 2012). Die betroffene Fläche wurde inzwischen in das neu gebildete FFH-Gebiet „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ überführt. Sie wird jedoch für dieses Gebiet nicht in als maßgebliches Erhaltungsziel in den neu zu fassenden Standarddatenbogen aufgenommen (LfU 2024b). Dementsprechend ist sie für die Bewertung der FFH-Verträglichkeit aus formalen Gründen nicht gesondert zu berücksichtigen.

## 7.3 Maßnahmen zur Schadensbegrenzung

Maßnahmen zur Schadensbegrenzung sind nicht erforderlich, da keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele der FFH-Gebiete zu erwarten sind.

## 7.4 Bewertung der Beeinträchtigung im Zusammenhang mit anderen Projekten

Das Zusammenwirken der Kläranlagenableitung aus dem hier bewerteten Projekt mit der Einleitung der bestehenden kommunalen Kläranlage wurde bereits bei der Darstellung des Vorhabens und den Folgen für das betroffene Gewässer, den Baruther Buschgraben, beschrieben (vgl. Kap. 4.5). Dies ist dementsprechend bei der Bewertung des vorliegenden Vorhabens (Kap. 7.1) berücksichtigt.

Einflüsse oder Beeinträchtigungen aus weiteren Projekten sind nicht bekannt.

## 8 Zusammenfassende Bewertung der FFH-Verträglichkeit

Die FFH-Verträglichkeit der geplanten Kläranlage im Industriegebiet Bernhardsmüh wurde für die FFH-Gebiete

- Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach
- Schöbendorfer Busch - Park Stülpe
- Glashütte/Mochheide

untersucht und bewertet.

Bau- und anlagenbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter und Erhaltungsziele der FFH-Gebiete sind von vorne herein auszuschließen, da deren Wirkbereich in keinem Fall in die FFH-Gebiete hineinreicht.

Die betriebsbedingten Auswirkungen betreffen die Einleitung des behandelten Abwassers in die Gewässer Hammerfließ und Baruther Buschgraben, welche in den FFH-Gebieten mit dem Lebensraumtyp 3260 (Flüsse mit Unterwasservegetation) vertreten sind. Berührt werden können darüber hinaus angrenzende Bestände der Lebensraumtypen 91E0\* (Erlen-Eschen-Auenwälder) und 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren). Außerdem sind eine Säugetierart (Fischotter) und zwei Fischarten (Schlammpeitzger, Bachneunauge) sowie zwei Schneckenarten (Schmale und Bauchige Windelschnecke) im Wirkbereich der Einleitung betroffen.

Für sämtliche betroffenen Schutzgüter ist keine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele zu erwarten. Das eingeleitete behandelte Abwasser trifft auf Gewässerbereiche, die bereits in vergleichbarem Umfang belastet sind bzw. phasenweise gänzlich trocken fallen. Im Abstrom, wo bessere Wasserqualitäten vorherrschen, liegen die Belastungen der Einleitung durch Verdünnung und Abbauprozesse in der Laufstrecke unterhalb der Erheblichkeitsschwelle für eine Beeinträchtigung des Gewässerzustands und bedeuten damit auch für die Lebensraumtypen und Arten der FFH-Gebiete keine erhebliche Verschlechterung. Dementsprechend sind keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erforderlich. Diese Einschätzung gilt für alle drei betroffenen FFH-Gebiete.

Die Verbesserung der Wasserführung durch die Kläranlageneinleitung bedeutet für betroffene Schutzgüter im Oberlauf des Hammerfließes (FFH-Gebiete „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ und „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“) eine geringfügige Verbesserung des Wasserhaushalts, welcher auf Grund des vorhandenen Wasserdefizits stark beeinträchtigt ist. Das Ausmaß dieser Verbesserung ist jedoch gering und eine diesbezügliche Signifikanz ist nicht ermittelbar.

Tab. 28: Übersicht über das Ergebnis der Bewertung der FFH-Verträglichkeit der geplanten Kläranlage im Industriegebiet Bernhardsmüh für die FFH-Gebiete „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“, „Schöbendorfer Busch - Park Stülpe“ und „Glasshütte Mochheide“.

Schutzgut	Ziel-Erhaltungszustand im Gebiet (Abkürzung s. unten)			Beeinträchtigungen <u>ohne</u> Maßnahmen zur Schadensbegrenzung	Beeinträchtigungen <u>mit</u> Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
	NHE	SBPS	GM		
Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie					
LRT 3260	C	C	C	nicht erheblich	nicht erheblich
LRT 6430	C	B	C	nicht erheblich	nicht erheblich
LRT 91E0*	C	B	C	nicht erheblich	nicht erheblich
Arten gemäß Anhang II FFH-Richtlinie					
Fischotter	B	C	B	nicht erheblich	nicht erheblich
Schlammpeitzger	C	-	-	nicht erheblich	nicht erheblich
Bachneunauge	C	-	-	nicht erheblich	nicht erheblich
Schmale Windelschnecke <sup>1)</sup>	C	-	-	nicht erheblich	nicht erheblich
Bauchige Windelschnecke <sup>1)</sup>	C	-	-	nicht erheblich	nicht erheblich

<sup>1)</sup> formal nicht zu bewerten, da nur im Gebiet SBPS relevant und hier kein Erhaltungsziel

Abkürzung	Gebietsname
NHE	Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach
SBPS	Schöbendorfer Busch – Park Stülpe
GM	Glasshütte Mochheide

## 9 Literatur und Quellen

- Adam, B. (2003): Fischereilich Relevante Grenz- und Richtwerte – Ein Tabellenwerk zur Beurteilung chemisch/physikalischer Gewässeruntersuchungen – Institut für angewandte Ökologie.
- APF/ Auskunftsplattform Wasser des Landesamtes Für Umwelt: <https://apw.brandenburg.de/> (web-GIS Kartendienst)
- aqua consult/ aqua consult Ingenieur GmbH 2024: Stadt Baruth/Mark, Neue Kläranlage der Stadt Baruth/Mark im Industriegebiet Bernhardsmüh, Entwurfsplanung Teil A: Erläuterungsbericht. – 89 Seiten.
- AbwV / Abwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. April 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 132) geändert worden ist.
- Biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH. (2012): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“. – Im Rahmen der Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg beauftragt durch Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg.
- Biota – Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH. (2013): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet „Glashütte/Mochheide“. – Im Rahmen der Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg beauftragt durch Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg.
- BfN / Bundesamt für Naturschutz (2024): Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion - Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info). Letzter Zugriff am 24.09.2024.
- Blohm H.-P., Gaumert D., Kämmereit M. (1994): Leitfaden für die Wieder- und Neuansiedlung von Fischarten. – Binnenfischerei in Niedersachsen – Heft 3, S. 90 – Bachneunauge: S. 13-18
- FUGRO (2024): Fachbeitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie - Einleitung von gereinigten Abwässern einer Industriekläranlage in die Gewässer. – Entwurf, Stand Sept. 2024, 49 Seiten, Anlagen.
- Lambrecht H. & Trautner J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- LAVES (Hrsg.) (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen. – Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und weitere Fischarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Bachneunauge (*Lampetra planeri*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.
- LfU, LGB / Landesamt für Umwelt und Landesvermessung Brandenburg, Geoinformation Brandenburg: Wasserhaushaltsgrößen für das Land Brandenburg für Gewässerabschnitte, Reihe 1991 – 2020 (arcegmo\_wh\_ezg\_91-20.zip, enthält zwei shape-Dateien mit Dokumentationen).
- LfU / Landesamt für Umwelt (2021): WRRl-Steckbriefe, Gültig für: 3. Bewirtschaftungszeitraum (BWZ) - 2022-2027. (über: Auskunftsplattform Wasser <https://apw.brandenburg.de/>, Abfrage 01.10.2024):  
WRRl-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Hammerfließ-138, EU-Kennung: DERW\_DEBB5844\_138, Stand der Daten: 22.12.2021.  
WRRl-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Hammerfließ-141, EU-Kennung: DERW\_DEBB5844\_141, Stand der Daten: 22.12.2021.

- WRRL-Steckbrief für den Oberflächenwasserkörper Baruther Buschgraben-806, EU-Kennung: DERW\_DEBB582814\_806, Stand der Daten: 22.12.2021
- LfU / Landesamt für Umwelt W13 (2024): Geplante Einleitung von gereinigtem Abwasser aus einem Getränkebetrieb im Raum Baruth/Mark. – Schreiben an LK Teltow-Fläming Dez. III – UWB vom 27.02.2024.
- LfU / Landesamt für Umwelt (2024a): FFH-Gebiet 3845-307 „Nuthe, Hammerfließ und Eiserbach“ - Künftiger Standarddatenbogen, maßgebliche Bestandteile, LRT und Arten nach Anhang I und II der Richtlinie. Übersicht datiert vom 24.05.2024.
- LfU / Landesamt für Umwelt (2024b): FFH-Gebiet 3946-301 „Schöbendorfer Busch – Park Stülpe“ - Künftiger Standarddatenbogen, maßgebliche Bestandteile, LRT und Arten nach Anhang I und II der Richtlinie. Übersicht datiert vom 30.08.2024.
- LfU / Landesamt für Umwelt (2024c): FFH-Gebiet 3947-304 „Glashütte Mochheide“ - Künftiger Standarddatenbogen, maßgebliche Bestandteile, LRT und Arten nach Anhang I und II der Richtlinie. Übersicht datiert vom 13.09.2024.
- Landkreis Teltow-Fläming 2024: Überwachungswerte der Kläranlage Baruth/Mark.- Datiert vom 14.03.2024 ([https://www.teltow-flaeming.de/files/content/pdf\\_aemter/dezernat-3/67-umweltamt/67-1-wasser-boden-abfall/klaeranlagen/Baruth\\_KA.pdf](https://www.teltow-flaeming.de/files/content/pdf_aemter/dezernat-3/67-umweltamt/67-1-wasser-boden-abfall/klaeranlagen/Baruth_KA.pdf)).
- LUA (Landesumweltamt Brandenburg)(2002): Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. 11. Jahrgang. Heft 1, 2. S. 110-111.
- LUBW (2015; zitiert in FUGRO 2024): Fischsterben in der Jagst - Vorläufige Abschätzung der ökologischen Auswirkungen des Großbrandes in der Lobenhausener Mühle. Bearbeitung: LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden Württemberg; LAZBW Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg; FFS Fischereiforschungsstelle; RP Stuttgart; Karlsruhe; Stand Oktober 2015.
- LUGV / Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (2015): Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, Elbegebiet, Teil II Havel mit deutschem Odergebiet, 1999 (<https://lfu.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/dgj1999.pdf>, download 07.10.2014).
- OGewV / Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- Planland (2015): Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg – Managementplan für das Gebiet 493 „Park Stülpe und Schönefelder Busch“ - Im Rahmen der Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg beauftragt durch Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg.
- UBC (Umweltvorhaben in Brandenburg Consult GmbH) (2023): Managementplan für das FFH-Gebiet Schöbendorfer Busch – Park Stülpe (Teilgebiet Schöbendorfer Busch). – Im Rahmen der Managementplanung Natura 2000 im Land Brandenburg beauftragt durch Stiftung NaturSchutzFonds Brandenburg.
- UWB/ Landkreis Teltow-Fläming, Umweltamt/SG Wasser, Boden, Abfall (Untere Wasserbehörde) (2024): Schreiben vom 03.04.2024 an die Stadt Baruth, Eigenbetrieb WABAU bzgl. Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis.
- WARG (1987; zitiert in FUGRO 2024): Diskussionsbeitrag zu den Themen: Zulässiges Ammonium in Fließgewässern; Toxizität des Ammoniaks; Zuordnung zu Güteklassen. Korrespondenz Abwasser 34: 873-876; Warg, 1987 aus: Stickstoff in Oberflächengewässern; Freie und Hansestadt Hamburg; 2020.