

**FFH-Verträglichkeitsstudie
zur geplanten Entschlammung des Mühlenteichs
(Stadt Georgsmarienhütte,
Landkreis Osnabrück)**

Im Auftrag der:

**GEORGS
MARIEN
HUETTE**

Stadt Georgsmarienhütte
Oeseder Straße 85
49124 Georgsmarienhütte

erstellt durch:

***BMS-Umweltplanung
Blüml, Schönheim & Schönheim GbR***



Freiheitsweg 38A • 49086 Osnabrück
Tel.: 05 41 – 800 199 33
Fax: 05 41 – 9 11 78 44
Email: info@bms-umweltplanung.de
<http://www.bms-umweltplanung.de>

• März 2018

Projektleitung u.- bearbeitung: Dipl.-Ing. Arnold Schönheim
Bearbeitung: B.Eng. Sascha Clausdeinken

Arnold Schönheim

(Verfasser)

VERZEICHNISSE

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnisse	1
1 Einleitung	6
1.1 Datengrundlage	6
2 Allgemeine und methodische Grundlagen	7
2.1 Orientierungsrahmen	7
2.2 Untersuchungsgegenstand	8
2.3 Aufbau einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung	8
2.3.1 Screening	8
2.3.2 Planungsbeschreibung und Planungswirkungen	8
2.3.3 Weitere zu berücksichtigende Pläne und Projekte	8
2.3.4 Verträglichkeitsuntersuchung	9
2.3.4.1 Methodik zur Prognose planungsbedingter und kumulativer Auswirkungen	9
2.3.4.2 Bewertung der Auswirkungen nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 bzw. § 34 BNatSchG	9
2.3.5 Ausnahmeverfahren	10
3 Screening	11
3.1 Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes	11
3.1.1 FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“	11
3.1.1.1 Schutzzweck	11
3.1.1.2 Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen; DE3613-332)" zu den Lebensraumtypen (LRT nach Anhang I der FFH-RL 92/43/EWG)	11
3.1.1.3 Erhaltungsziele	12
3.1.1.4 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten	15
4 Vorhabensbeschreibung und Vorhabenswirkungen	15
4.1 Lage der Planungen	15
4.2 Auswirkungen	16
4.2.1 Entschlammung des Mühlenteichs	16
4.2.1.1 Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll	16
4.2.1.2 Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger	17
4.2.1.3 Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung	19
4.2.4 Kumulative Wirkungen	21
4.3 Festlegung der zu prüfenden Pläne	21

4.3.1	Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 08. Mai 2008 und zuletzt geändert am 26. September 2017	21
4.3.2	Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück vom 09. April 2005	21
4.3.3	Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Osnabrück 1993	22
4.4	In der FFH-VU zu berücksichtigende Pläne und Projekte	22
4.5	Kumulative Wirkungen und Auswirkungen der zu berücksichtigenden Pläne und Projekte.....	22
5	Voruntersuchung	23
5.1	Untersuchungsgebiet	23
5.2	Hydrogeologie.....	24
5.2.1	Fließgewässer.....	24
5.2.2	Stillgewässer.....	24
5.3	Pedologie	26
5.4	Fauna	26
5.4.1	Europäische Vogelarten	27
5.4.1.1	Methodik.....	27
5.4.1.2	Ergebnisse	27
5.4.1.3	Bewertung.....	28
5.4.2	Fledermäuse	28
5.4.2.1	Methodik.....	28
5.4.2.2	Ergebnisse	28
5.4.2.3	Bewertung.....	28
5.4.3	Amphibien	29
5.4.3.1	Methodik.....	29
5.4.3.2	Ergebnisse	29
5.4.3.3	Bewertung.....	30
5.4.4	Wirbellose (Libellen, Eremit und Hirschkäfer).....	30
5.4.4.1	Methodik.....	30
5.4.4.2	Ergebnisse	30
5.4.4.3	Bewertung.....	31
5.4.5	Fische und Rundmäuler	31
5.4.5.1	Methodik.....	31
5.4.5.2	Ergebnisse	32
5.4.5.3	Bewertung.....	33
5.4.6	Makrozoobenthos (einschließlich Weichtiere)	33

5.4.6.1	Methodik	33
5.4.6.2	Ergebnisse	34
5.4.6.3	Bewertung.....	36
5.4.7	Zusammenfassende Bewertung des UG als Habitat für Wirbeltiere und Wirbellose im UG Mühlenteich.....	36
5.5	Flora.....	38
5.5.1	FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)	38
5.5.1.1	Methodik.....	38
5.5.1.2	Ergebnisse	38
5.5.1.3	Bewertung.....	39
5.5.2	Farn- und Blütenpflanzen.....	40
5.5.2.1	Methodik.....	40
5.5.2.2	Ergebnisse	40
5.5.2.3	Bewertung.....	40
6	FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS).....	42
6.1	FFH-VS für das gemeldete FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“	42
6.1.1	Prognose planungsbedingter und kumulativer Auswirkungen	42
6.1.2	Negative planungsbedingte Auswirkungen.....	42
6.1.2.1	Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie	42
6.1.2.2	Europäische Vogelarten des Anh. I der VS-Richtlinie und lebensraumtypische Arten	44
6.1.2.3	Fledermäuse nach Anh. II der FFH-Richtlinie sowie lebensraumtypische Arten	47
6.1.2.4	Amphibienarten des Anh. II der FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten	47
6.1.2.5	Wirbellose (Libellen, Eremiten und Hirschkäfer) des Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten	49
6.1.2.6	Fische und Rundmäuler nach Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten	51
6.1.2.7	Makrozoobenthos (einschließlich Weichtiere)	54
6.1.2.8	Zusammenfassung der Auswirkungen auf FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-Richtlinie und auf Arten des Anh. II FFH-Richtlinie sowie auf lebensraumtypische Arten durch Entschlammung des Mühlenteichs.....	56
6.1.3	Negative kumulative Auswirkungen.....	58
6.1.4	Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334	58
6.1.5	Schadensbegrenzende Maßnahmen.....	63
6.1.5.1	Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll.....	63

6.1.5.2	Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger	64
6.1.5.3	Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung	64
6.1.6	Fazit für das FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE 3613-332)	64
7	Zusammenfassung	67
8	Literatur	69
9	Anhang I.....	74
10	Anhang II.....	80
11	Anhang III	82

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Lebensraumtypen nach Anh. I der FFH-Richtlinie nach dem Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 (Stand: Oktober 2014)	12
Tabelle 2:	Arten der Anhänge II der FFH-/EU-Vogelschutzrichtlinie nach dem Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 (Stand: Oktober 2014)	12
Tabelle 3:	Pläne und Projekte im Zusammenwirken mit den Planungen	22
Tabelle 4:	Übersicht der von unterschiedlichen Fachgutachtern bearbeiteten Tierartengruppen	27
Tabelle 5:	2017 festgestellte, lebensraumtypische Brutvogelarten	27
Tabelle 6:	lebensraumtypische nachgewiesene Amphibienarten mit Gefährdungsstatus gemäß VON DRACHENFELS (2014).....	30
Tabelle 7:	Lebensraumtypische Libellenarten im Plangebiet des Mühlenteichs	31
Tabelle 8:	Bewertung des Mühlenteichs anhand seiner Bedeutung für Fische und Rundmäuler nach BRINKMANN 1998 (verändert)	32
Tabelle 9:	2017 im Mühlenteich festgestellte lebensraumtypische Fische und Rundmäuler	33
Tabelle 10:	Bewertung des Mühlenteichs anhand seiner Bedeutung für das Makrozoobenthos und Weichtiere nach BRINKMANN 1998 (verändert).....	34
Tabelle 11:	Lebensraumtypisches nachgewiesenes Makrozoobenthos gemäß VON DRACHENFELS (2014) und SSYMANK et al. (1998)	34
Tabelle 12:	Festgestellte Wirbellose (Makrozoobenthos) während der Kescherfänge im Mühlenteich am 12.10.2017	35
Tabelle 13:	Wertgebende lebensraumtypische Arten im Untersuchungsgebiet gemäß VON DRACHENFELS (2014) und SSYMANK et al. (1998)	37
Tabelle 14:	Flächenausdehnung der LRT nach Anh. I FFH-Richtlinie im UG der FFH-Lebensraumtypen einschließlich der Entwicklungsflächen. Flächengröße gesamt: Summe der mit Erhaltungszustand „A“, „B“ und „C“ bewerteten LRT-Ausprägungen, einschließlich der Entwicklungsflächen („E“); (vgl. Abb. 6).	39
Tabelle 15:	Im FFH-Gebiet 334 als lebensraumtypisch nachgewiesene gefährdete Gefäßpflanzen	40
Tabelle 16:	Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des	

FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ durch Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll.....	59
Tabelle 17: Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ durch Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger	60
Tabelle 18: Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ durch Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung	62

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet „Entschlammung des Mühlenteichs“ innerhalb des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)".....	15
Abbildung 2: Verbreitung gesetzlich geschützter Biotope im Untersuchungsgebiet (rot umrandete Flächen = BNatSchG § 30 Biotope)	19
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet.....	24
Abbildung 4: Bodenübersichtskarte 1: 50.000 (LBEG 2017: blau - Gleye, orange - Plaggenesch, grau - Pseudogleye).....	26
Abbildung 5: Fledermäuse des Untersuchungsgebietes 2017.....	29
Abbildung 6: Untersuchungsgebiet der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)"	41

1 EINLEITUNG

Die Stadt Georgsmarienhütte plant die Entschlammung des Mühlenteichs, im Stadtteil Kloster Oesede (Landkreis Osnabrück). Es liegen z.Zt. drei verschiedene Maßnahmenvorschläge zur Entschlammung vor.

Da der Mühlenteich innerhalb des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)" (DE 3613-332) liegt und damit direkt betroffen ist, ist gemäß § 34 BNatSchG eine Überprüfung der Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines FFH-Gebietes erforderlich. Es ist daher eine FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) für das FFH-Gebiet 334 durchzuführen. Die vorliegende FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS) wird der behördlichen Prüfung als Grundlage dienen.

1.1 Datengrundlage

Im Rahmen dieses Fachgutachtens ist der aktuelle Kenntnisstand über das Vorkommen von Arten im Untersuchungsgebiet bzw. Wirkraum des Vorhabens hinreichend. Der Kenntnisstand basiert auf folgenden verfügbaren Daten:

- Aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Fischen, Rundmäulern, Muscheln und Makrozoobenthos im Umfeld der Planungen durch das Planungsbüro Rötter im Untersuchungszeitraum 2017,
- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Fledermäusen im Umfeld der Planungen durch Büro für faunistische Gutachten Eissing im Untersuchungszeitraum 2017,
- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Amphibien im Umfeld der Planungen durch BMS-Umweltplanung im Untersuchungszeitraum 2017,
- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Libellen im Umfeld der Planungen durch BMS-Umweltplanung im Untersuchungszeitraum 2017,
- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Eremiten und Hirschkäfern im Umfeld der Planungen durch BMS-Umweltplanung im Untersuchungszeitraum 2017,
- aktuelle Untersuchungen über das Vorkommen von Brutvögeln im Umfeld der Planungen durch BMS-Umweltplanung im Untersuchungszeitraum 2017,
- limnologisches Gutachten zur Auswirkung vom eingesetzten Mittel „SchliXX Plus" im Mühlenteich durch das Büro für Umweltgutachten AGL (2013 und 2014),
- Datenrecherche zum Vorkommen besonders oder streng geschützter Arten (Vollzugshinweise NLWKN 2011),
- bestehende naturschutzfachliche Schutzausweisungen und Fachplanungen,
- Aktuelle Untersuchungen der FFH-Lebensraumtypen im Umfeld der Planungen durch BMS-UMWELTPLANUNG (2016),
- Biotoptypenkartierung des Wirkraumes durch BMS-UMWELTPLANUNG (2016),
- Landschaftsrahmenplan des Landkreises Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 1993),
- Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)" (DE 3613-332).

Weiterführende Untersuchungen zu möglichen Vorkommen relevanter Tiergruppen im

Rahmen dieses Fachgutachtens waren nicht erforderlich. Die beschriebene Datenlage kann voraussichtlich als ausreichend eingestuft werden, um die Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes einschätzen zu können.

2 ALLGEMEINE UND METHODISCHE GRUNDLAGEN

2.1 Orientierungsrahmen

Die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise ist angelehnt an die methodischen Leitlinien der Europäischen Kommission zur „Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete“ (GD UMWELT 2001: Methodik-Leitlinien zur Erfüllung der Vorgaben des Artikels 6 Absätze 3, 2 und 4 der Flora-Fauna-Habitat-RL 92/43/EWG) sowie den „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau“ (BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN, BMVBW 2009).

Darüber hinaus werden beachtet:

- die Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie, im Folgenden als FFH-Richtlinie bezeichnet) und 79/409/EWG (EU-Vogelschutz-Richtlinie, im Folgenden als VS-RL bezeichnet) (umgesetzt in nationales Recht im Bundesnaturschutzgesetz (§ 32 ff im BNatSchG) sowie
- LAMBRECHT et al. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung und LAMBRECHT & TRAUTNER (2007): Fach-Informationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION, GD Umwelt (2007): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Flora-Fauna-Habitat-RL' 92/43/EWG. Erläuterung der Begriffe: Alternativlösung, zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Ausgleichsmaßnahmen, Globale Kohärenz, Stellungnahme der Kommission.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Flora-Fauna-Habitat-RL 92/43/EWG.

sowie Entscheidungen der aktuellen Rechtsprechung

- A 14 (Westumfahrung Halle, BVerwG, Urteil v. 17.01.2007 - 9 A 20.05),
- A 44 (Hessisch Lichtenau II, BVerwG, Urteil v. 12.03.2008, 9 A 3.06),
- B1 Himmelsthür (Thema Critical Loads, Hildesheim II, 10.11.2009, 9 B 28.09),
- Ostumfahrung Freiberg B 101/173 (BVerwG, Urt. v. 14.07.2011 - 9 A 17-10),
- Alto Sil (EuGH, Urteil v. 24.11.2011 – C-404/09),
- A 33 Halle Borgholzhausen (BVerwG, Urteil vom 06.11.2012),
- A 20 Nordwestumfahrung Hamburg (BVerwG, Urteil vom 06.11.2013 - 9 A 14-12),
- A 49 Kassel - A 5 (BVerwG, Urteil vom 23.04.2014 - 9 A 25-12),
- Kraftwerk Trianel Lünen (BVerwG, Urteil vom 05.09.2012 - 7 B 24.12),
- T.C. Briels u.a. gegen Minister von Infrastructuur en Milieu (Schlussanträge der Generalanwältin Eleanor Sharpston vom 27.02.2014 - Rechtssache C-521/12).

2.2 Untersuchungsgegenstand

Es wird ein Natura 2000-Gebiet untersucht, auf das negative Auswirkungen der vorliegenden Planung „Entschlammung des Mühlenteichs“ sowie kumulative Auswirkungen nicht auszuschließen sind. Als Natura-2000 Gebiet gilt in dieser FFH-Verträglichkeitsstudie (FFH-VS):

FFH-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung)

Bei einem FFH-Gebiet handelt es sich gemäß FFH-Richtlinie *„um ein Gebiet, das in der oder den biogeographischen Region(en), zu welchen es gehört, in signifikantem Maße dazu beiträgt, einen natürlichen Lebensraumtyp des Anh. I oder eine Art des Anh. II in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder einen solchen wiederherzustellen und auch in signifikantem Maße zur Kohärenz des in Artikel 3 genannten Netzes „Natura 2000“ und/oder in signifikantem Maße zur biologischen Vielfalt in der biogeographischen Region beitragen kann.“* FFH-Gebiete sind nach der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes mit einem nationalen rechtlichen Schutzstatus auszustatten. Sie unterliegen dem Schutzregime nach Art. 6 FFH-Richtlinie.

Das von der Planung direkt betroffene FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)" (DE 3613-332) ist in der Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB) für die kontinentale Region verzeichnet (EUROPÄISCHE KOMMISSION vom 07.12.2004).

2.3 Aufbau einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung

Nach der Beschreibung der Methodik sowie der vorgesehenen Planung zur Entschlammung des Mühlenteichs und deren Wirkungen werden prüfungsrelevante Schutzgebiete identifiziert (Screening) und diese beschrieben. Es folgt die Beschreibung planungsbedingter Wirkfaktoren und Auswirkungen, aufgeteilt in bau-, anlage- und betriebsbedingte Vorhabenswirkungen und Wirkreichweiten der Planungen durch die Entschlammung des Mühlenteichs sowie der kumulativen Wirkungen mit anderen Plänen und Projekten. Zudem erfolgt eine Prüfung und Bewertung der Planungen hinsichtlich möglicher Auswirkungen auf die Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen. Erforderlichenfalls werden die Grundlagen für ein Ausnahmeverfahren nach § 34 Abs. 3, 4 BNatSchG erarbeitet.

2.3.1 Screening

Im Prozess des Screenings (1. Schritt der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung) werden die im Wirkungsbereich der Plangebiete liegenden (teils potenziellen) FFH- und Vogelschutzgebiete benannt. Es wird geprüft, für welche dieser Gebiete planungsbedingte / kumulative Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können. Für diese Schutzgebiete wird die Verträglichkeitsuntersuchung weiter durchgeführt (vgl. auch Kap. 2.3.4 und 2.3.5).

2.3.2 Planungsbeschreibung und Planungswirkungen

Es werden Varianten zur Entschlammung des Mühlenteichs beschrieben und ggf. ihre Merkmale und die von diesen ausgehenden Wirkungen, die sich auf Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung auswirken könnten, dargestellt.

2.3.3 Weitere zu berücksichtigende Pläne und Projekte

Es wird geprüft, welche weiteren Pläne und Projekte, über die eigentliche Planung hinaus, bei der nachfolgenden Verträglichkeitsuntersuchung zu berücksichtigen sind. Diese werden beschrieben und ggf. ihre Merkmale und von diesen ausgehende Wirkungen, die

sich auf FFH-Gebiete bzw. EU-Vogelschutzgebiete auswirken könnten, dargestellt.

2.3.4 Verträglichkeitsuntersuchung

Im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung (FFH-VU) ist gemäß § 34 BNatSchG zu untersuchen, ob es planungsbedingt oder im Zusammenhang mit zu betrachtenden Plänen und Projekten (kumulative Wirkungen) zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen kann.

Im Fokus der Prognose planungsbedingter und kumulativer Auswirkungen (Sachverhaltsermittlung) dieser FFH-VS stehen gemäß Art. 6 Abs. 3 FFH-Richtlinie in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 FFH-Richtlinie:

a) Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (GGB bzw. FFH-Gebiete):

- der günstige Erhaltungszustand der Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse inkl. prioritäre Lebensraumtypen (Anh. I FFH-Richtlinie) ,
- der günstige Erhaltungszustand der Arten von gemeinschaftlichem Interesse inkl. die in den Erhaltungszielen für diese Arten genannten maßgeblichen Bestandteile (Anh. II FFH-Richtlinie).

Im Fokus der Bewertung der prognostizierten planungsbedingten und kumulativen Auswirkungen (Sachverhaltsbewertung) dieser FFH-VS stehen:

- die übermittelten verbindlichen/vorläufigen gebietspezifischen Erhaltungsziele der Naturschutzbehörden bzw. Schutzgebietsverordnungen (z.B. Nationalparkgesetze, NSG-Verordnungen, LSG- bzw. GLB-Verordnungen) sowie ggf. gutachterlich anhand der Angaben im Standarddatenbogen abgeleitete Erhaltungsziele in Verbindung mit
- dem Verschlechterungsverbot gemäß Art. 6 Abs. 3 in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 FFH-Richtlinie.

2.3.4.1 Methodik zur Prognose planungsbedingter und kumulativer Auswirkungen

Gegenstand der Verträglichkeitsprüfung im Hinblick auf die Erhaltungsziele ist die Untersuchung, ob kein vernünftiger Zweifel daran besteht, dass ein günstiger Erhaltungszustand der Lebensräume und der Habitate der Arten trotz der Realisierung der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs einschließlich der zu erwartenden Wechselwirkungen stabil bleiben wird.

2.3.4.2 Bewertung der Auswirkungen nach Art. 6 Abs. 3 FFH-RL in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 bzw. § 34 BNatSchG

Die Intensität von Beeinträchtigungen, einschließlich ihrer Art, ergibt sich im Einzelnen aufgrund

- der Bedeutung der betroffenen maßgeblichen Gebietsbestandteile sowie der diesbezüglich relevanten Strukturen und Funktionen für die Bewahrung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-Richtlinie (und der charakteristischen Arten) bzw. Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie einschließlich deren Habitate,
- der Art und Intensität der Wirkfaktoren,

Screening

- der Empfindlichkeit der betroffenen maßgeblichen Gebietsbestandteile sowie Strukturen und Funktionen gegenüber Wirkfaktoren und
- ggf. der Regenerationsfähigkeit der betroffenen maßgeblichen Gebietsbestandteile sowie Strukturen und Funktionen bei eintretenden Beeinträchtigungen.

Die „Erheblichkeitsschwelle“ stellt dabei den Bereich dar, in dem die „Stabilität“ des günstigen Erhaltungszustandes einer Art bzw. eines Lebensraumes gefährdet bzw. nicht mehr sicher gewährleistet ist. Zur Bewertung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen durch Umsetzung der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs wird der Fachkonventionsvorschlag von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) berücksichtigt.

Die prüfgebietsbezogene Konkretisierung der Zielsetzung von Art. 6 Abs. 2 FFH-RL erfolgt in diesem Bewertungsschritt durch die Verwendung der Erhaltungsziele bzw. erforderlichenfalls durch gutachterlich abgeleitete Erhaltungsziele. Managementpläne liegen für das FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)" (DE 3613-332) nicht vor.

2.3.5 Ausnahmeverfahren

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt auch unter Berücksichtigung von Schutz- und Schadenbegrenzungsmaßnahmen zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, so ist es - vorbehaltlich der Zulassung einer Ausnahme - unzulässig. In diesem Fall wird geprüft, ob mögliche Planungsalternativen bestehen, die keine erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgebiet haben. Sollte dies nicht der Fall sein, müssen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen, um eine Planungsfortführung zu rechtfertigen. Falls Hinweise auf solche Gründe bekannt sind, werden diese genannt. Ob zwingende Gründe tatsächlich vorliegen, obliegt der behördlichen Prüfung. Sollten keine Planungsalternativen benannt werden können und überwiegende Gründe des öffentlichen Interesses bestehen, sind Maßnahmen zu benennen, die geeignet sind, die Kohärenz des Netzes Natura 2000 sicherzustellen.

Folgende Fragestellungen sind zu bearbeiten:

- Liegen die Voraussetzungen der Ausnahmebestimmungen (Artikel 6 Abs. 4 FFH-Richtlinie) vor? Die Untersuchung und Prüfung erfolgt erforderlichenfalls durch die zuständige Behörde. Dabei ist zwischen nicht-prioritären und prioritären Arten und Lebensraumtypen zu unterscheiden (Art. 6 Abs. 4, Unterabsatz 1 und 2 FFH-Richtlinie bzw. § 34 Abs. 3 u. 4 BNatSchG).
- Sind Maßnahmen möglich, durch die die „globale Kohärenz“ von Natura 2000 aufrechterhalten oder verbessert wird? Die Planung von Kohärenzsicherungsmaßnahmen erfolgt durch die Gutachter.

3 SCREENING

Das Screening-Untersuchungsgebiet umfasst den Bereich, in dem Wirkungen der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs zu Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können. Eine Beeinträchtigung kann sowohl durch eine innerhalb als auch durch ein außerhalb des Schutzgebietes zu realisierende Planung verursacht werden. Daher werden neben der Lage der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs zum jeweiligen Schutzgebiet und der Wirkreichweite, die betroffenen Wirkräume und ihre mögliche Bedeutung für die Erhaltungszustände der Arten und Lebensgemeinschaften der Schutzgebiete untersucht.

3.1 Schutzgebiete innerhalb des Plangebietes

Das Plangebiet ist Teil des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen; DE3613-332)". Weitere Natura 2000-Gebiete befinden sich zu weit vom Plangebiet entfernt, als dass dort Wirkungen der Planungen aufträten.

3.1.1 FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“

3.1.1.1 Schutzzweck

Das 117,5 ha große FFH-Gebiet 334 ist ein ca. 31 km langer Berglandbach mit naturnahen Abschnitten, Seitenbächen, Quellbereichen, stellenweisem Vorkommen von Erlen-Eschen-Auenwäldern, mesophilen Buchenwäldern, Eichen-Hainbuchenwäldern sowie naturnahen, nährstoffreichen Stillgewässern mit Laichkraut-Ges. und Amphibien (u.a. Kammmolch FFH-Anh. II).

3.1.1.2 Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen; DE3613-332)" zu den Lebensraumtypen (LRT nach Anhang I der FFH-RL 92/43/EWG)

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen“) sind sechs FFH-Lebensraumtypen verzeichnet, wovon den "Erlen- und Eschenwäldern an Fließgewässern (91E0)" als prioritär zu schützender FFH-Lebensraumtyp eine besondere Verantwortung zukommt. Eine Übersicht ist Tab. 1 zu entnehmen.

Voruntersuchung

Tabelle 1: Lebensraumtypen nach Anh. I der FFH-Richtlinie nach dem Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 (Stand: Oktober 2014)

Code FFH	Name	Fläche (ha)	Rep.	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Jahr
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	2,0000	C	1	1	1	B	C	C	C	1986
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranuncion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	19,0000	B	2	1	1	B	B	B	B	1986
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	5,0000	C	1	1	1	C	C	C	C	1986
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	3,0000	C	1	1	1	B	C	C	C	1986
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	3,0000	C	1	1	1	B	C	C	C	1986
91E0	Auenwälder mit Alnus glutinosa und Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	7,0000	C	1	1	1	B	B	C	C	1986

Lebensraumtypen (SSYMANK et al. 1998)

Tabelle 2: Arten der Anhänge II der FFH-/EU-Vogelschutzrichtlinie nach dem Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 (Stand: Oktober 2014)

Taxon	Code	Name	Status	Pop.-Größe	rel.-Grö. N	rel.-Grö. L	rel.-Grö. D	Erh.-Zust.	Biog.-Bed.	Ges.-W. N	Ges.-W. L	Ges.-W. D	Anh.	Jahr
AMP	TRITCRIS	Triturus cristatus [Kammolch]	r	101-250	1	1	1	C	h	B	C	C	II	1995
FISH	COTTGOBI	Cottus gobio [Groppe]	r	r			1	C	h			C	II	2000
FISH	LAMPPLAN	Lampetra planeri [Bachneunauge]	r	r			1	C	h			C	II	1990

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 sind eine Amphibienart sowie eine Fischart und eine Rundmaulart verzeichnet (s. Tab. 2).

Tier- und Pflanzenarten, die nicht im Anhang II der FFH-Richtlinie verzeichnet sind (vgl. Tab. 2), werden im Folgenden nicht weiter betrachtet. Diese Arten werden, sofern eine Betroffenheit durch Umsetzung der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs besteht, im Rahmen des Fachgutachtens zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) berücksichtigt.

3.1.1.3 Erhaltungsziele

Erhaltungsziel ist, den Erhaltungszustand der in Kap. 3.1.1.2 aufgeführten Lebensräume des Anh. I und Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand zu erhalten bzw. zu bringen. Eine Verschlechterung ist auszuschließen (allgemeines Verschlechterungsgebot gem. § 33 BNatSchG i.V.m. §24 LNatSchG). Da es bislang keine Schutzgebietsverordnung zum FFH-Gebiet 334 gibt, werden die Erhaltungsziele für FFH-Lebensräume und -Arten anhand der Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDESBETRIEBES FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN 2011, 2011a, 2011b, 2011c, 2011d, 2011e und ggf. 2016) gutachterlich

Voruntersuchung

hergeleitet:

Erhaltungsziele im FFH-Gebiet 344 sind die Erhaltung und Wiederherstellung günstiger Erhaltungszustände der vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten:

1. der prioritären Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie)

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

als naturnahe, strukturreiche Erlen-Eschenwälder in Quellbereichen und in den Bachauen sowie in quell- und wasserzügigen Bruchwaldbereichen in allen Altersstufen und Zerfallsphasen in mosaikartigem Wechsel mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (Roterle und Esche als Hauptbaumarten sowie vereinzelt Weidenarten, Stieleiche und Hainbuche als Nebenbaumarten), einem hohem Alt- und Totholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten. Kraut- und Strauchschicht sind lebensraumtypisch ausgeprägt. Ein naturnaher Wasserhaushalt mit hohen Grundwasserständen, ggf. periodischen Überflutungen und autotypische Boden- sowie Geländestrukturen, wie Senken, Rinnen oder Tümpel, entsprechen natürlichen oder naturnahen Verhältnissen,

2. der übrigen Lebensraumtypen (Anhang I FFH-Richtlinie)

3150 Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften / Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

als naturnahe Stillgewässer mit klarem bis leicht getrübbtem, eutrophem Wasser sowie gut entwickelter Wasser- und Verlandungsvegetation einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten, u. a. mit Vorkommen submerser Großlaichkraut-Gesellschaften und/ oder Froschbiss-Gesellschaften,

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

als naturnahe Fließgewässer mit unverbauten Ufern, vielfältigen Sedimentstrukturen, guter Wasserqualität, natürlicher Dynamik des Abflussgeschehens, einem durchgängigen, (unbegradigten) Verlauf und zumindest abschnittsweise naturnahem Auwald- und Gehölzsaum sowie gut entwickelter flutender Wasservegetation an besonnten Stellen einschließlich der charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,

6430 Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe

als artenreiche Hochstaudenfluren (einschließlich ihrer Vergesellschaftungen mit Röhrichtern) an Gewässerufeln und feuchten Waldrändern mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,

6510 Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

als artenreichere Variante mit Feuchtezeigern sowie allgemeinen Kennarten des mesophilen Grünlands mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,

9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

als naturnahe strukturreiche Buchenwälder auf bodensauren Standorten am Talrand in allen Alters- und Zerfallsphasen und mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (wie Rotbuche als Hauptbaumart sowie Stieleiche,

Voruntersuchung

Traubeneiche und Hainbuche als Nebenbaumarten), einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen, einer lebensraumtypischen Krautschicht und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,

9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)

als naturnahe, strukturreiche Buchenwälder auf mehr oder weniger basenreichen Standorten in allen Alters- und Zerfallsphasen und mosaikartigem Wechsel, mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (wie Rotbuche als Hauptbaumart sowie Esche, Vogel-Kirsche, Berg- und Spitzahorn, Bergulme, in Übergangsbereichen zu Eichen- Hainbuchenwäldern Stiel- oder Traubeneiche und Hainbuche als Nebenbaumarten), einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen, einer lebensraumtypischen Krautschicht und vielgestaltigen Waldrändern einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,

9160 Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli)

als naturnahe, strukturreiche Eichen-Hainbuchenwälder auf feuchten basenreichen bis mäßig basenreichen, teils grund- oder Staunässe beeinflussten Standorten, teilweise in Verzahnung mit Erlen-Eschen-Wäldern in Auebereichen mit allen Alters- und Zerfallsphasen und im mosaikartigen Wechsel, mit standortgerechten, lebensraumtypischen Baumarten (wie Stieleiche und Hainbuche als Hauptbaumarten sowie Feldahorn, Flatterulme, Vogelkirsche und Buche als Nebenbaumarten), einem hohem Tot- und Altholzanteil, Höhlenbäumen und anderen Habitatbäumen, natürlich entstandenen Lichtungen und vielgestaltigen Waldrändern, einschließlich ihrer charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,

3. insbesondere der Tierarten (Anhang II der FFH Richtlinie)

Groppe (Cottus gobio)

als eine vitale, langfristig überlebensfähige Population in durchgängigen, naturnahen, lebhaft strömenden, sauerstoffreichen, sommerkühlen und sauberen Fließgewässern (Bächen) mit einer reich strukturierten Sohle und einem hohen Anteil von Hartsubstraten (Kiese, Steine), Totholzelementen und Unterwasservegetation, mit vernetzten Teillebensräumen zum Austausch von Individuen innerhalb der Gewässerläufe und zwischen Haupt- und Nebengewässern sowie mit naturraumtypischer Fischbiozönose (*hier v.a. Düte, Wilkenbach*),

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

als eine vitale, langfristig überlebensfähige Population in durchgängigen, naturnahen, lebhaft strömenden, sauerstoffreichen, sommerkühlen und sauberen Fließgewässern (Bächen) mit unverbauten Ufern, Unterwasservegetation und einer vielfältigen Sohlstruktur mit vernetzten Teillebensräumen von flach überströmten, kiesigen Abschnitten als Laichareale und mit strömungsberuhigten Abschnitten mit Feinsedimentbänken als Aufwuchshabitate und zum Austausch von Individuen innerhalb der Gewässerläufe sowie zwischen Haupt- und Nebengewässern, sowie mit naturraumtypischer Fischbiozönose (*hier v.a. Düte, Schlochterbach, Wilkenbach*).

Kammolch (*Triturus cristatus*)

mit einer vitalen, langfristig überlebensfähigen Population in nährstoffreichen Stillgewässern (Tümpeln, Flutrinnen, Teichen, Seen), ohne Fischbesatz.

3.1.1.4 Funktionale Beziehungen zu anderen Natura 2000-Gebieten

Es bestehen keine funktionalen Beziehungen zwischen dem FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen; DE3613-332)" und anderen FFH-Gebieten.

4 VORHABENSBEDESCREIBUNG UND VORHABENSWIRKUNGEN

4.1 Lage der Planungen

Das im Stadtteil Kloster Oese (Stadt Georgsmarienhütte), Landkreis Osnabrück, Niedersachsen liegende Plangebiet weist eine Größe von ca. 7 ha auf (Abb. 1). Der zu entschlammende Mühlenteich umfasst eine Fläche von ca. 10.700 m² (BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2013)

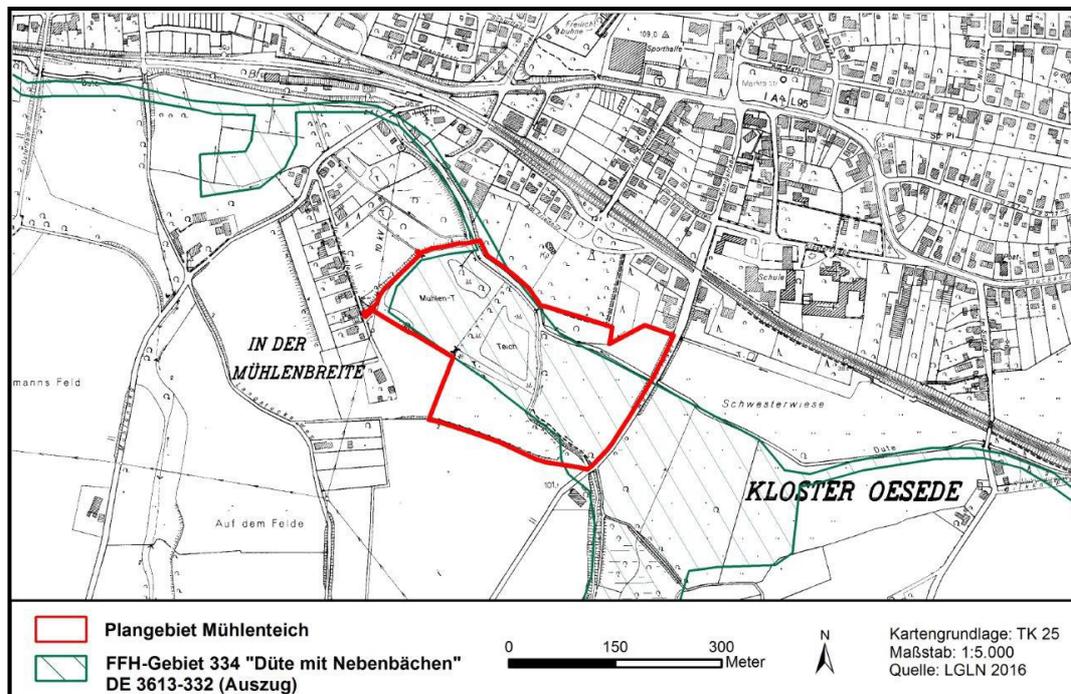


Abbildung 1: Plangebiet „Entschlammung des Mühlenteichs“ innerhalb des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)"

4.2 Auswirkungen

Zur Beschreibung der Merkmale und Auswirkungen der vorgesehenen Entschlammung werden die Auswirkungen berücksichtigt, die sich aus einer vollständigen Ausnutzung der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs ergeben. Im Folgenden werden verschiedene Varianten zur Entschlammung des Mühlenteiches beschrieben.

4.2.1 Entschlammung des Mühlenteichs

Vorgesehen ist die Entschlammung des großen Mühlenteichs. Eine Übersicht über die Lage im Raum ist der Abb. 1 zu entnehmen.

Insgesamt umfasst die geplante Entschlammung des Mühlenteichs eine Fläche von ca. 10.700 m² und ein Schlammvolumen von ca. 8.000 m³ (vgl. BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2013, DÜTEMEYER 2014).

4.2.1.1 Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Um der fortschreitenden Verschlammung und damit der Verlandung des Mühlenteichs entgegenzuwirken, wurde bereits 2012, 2013 und 2014 ein Mittel zur Schlammreduktion eingebracht. Bei dem verwendeten Mittel handelt es sich um „SchliXX Plus“ von der Fa. Söll GmbH. Die Schlammhöhe wurde effektiv im o.g. Zeitraum um 43 % verringert (Fa. Söll GmbH schriftl., s. Anhang I). Diese Angaben wurden durch Untersuchungen vom BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013 und 2014) bestätigt. „SchliXX Plus“ bewirkt nach Einbringung zunächst den Anstieg der Sauerstoffsättigung im Wasserkörper, wodurch ein Abbauprozess von organischem Schlamm stattfindet (vgl. FA. SÖLL 2014, BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2013 und 2014). Des Weiteren wurde nachgewiesen, dass der Gesamt-Phosphorgehalt des Gewässers deutlich reduziert wurde (siehe auch Anhang I, vgl. FA. SÖLL 2014, BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2013 und 2014).

Laut des BÜROS FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013 und 2014) wurden zudem keine negativen Auswirkungen auf Gewässerorganismen (Fauna und Flora) im Zusammenhang mit dem Mittel „SchliXX Plus“ festgestellt. Details zur Untersuchungsmethode und Ergebnissen liegen durch die Gutachten „Monitoring Mühlenteich - Georgsmarienhütte 2013, 2014“ vor (BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2013, 2014). Weitere Details zur chemischen Wirkungsweise sind den Anhängen I und II (Kap. 9 - 10) zu entnehmen.

Die Beschreibung der Merkmale und Auswirkungen der Planungen erfolgt im Folgenden differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Planbestandteilen.

Baubedingte Merkmale und Auswirkungen

Bauzeiträume

Die Einbringung von „SchliXX Plus“ würde ab dem Frühjahr 2018 jährlich erfolgen, bis sich eine deutliche Reduzierung der Sedimentschicht eingestellt hat. Dies ist durch eine regelmäßige Messung der Schlammmächtigkeit zu überprüfen.

Es ist von folgenden baubedingten Wirkungen mit Eingriffsrelevanz auszugehen:

Baubedingte Wirkungen werden verursacht zum Beispiel durch

- jährlich Ausbringung von ca. 1,5 - 3,0 t „SchliXX Plus“ im Mühlenteich mit einem Boot,
- temporäre Erhöhung der Sauerstoffsättigung im Gewässerkörper des Mühlenteichs,
- beschleunigter Abbau von organischem Material im Mühlenteich.

Jährliche Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Die geplante jährliche Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll in den Mühlenteich führt, wie das Monitoring des BÜROS FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013, 2014) belegt, nicht zu negativen Beeinträchtigungen von Flora und Fauna. Durch den Einsatz von „SchliXX Plus“ wird die Verbesserung des Trophiegrads von hypertroph zu eutroph erreicht (vgl. DVWK 1988 in BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2014). Die Bedingungen für das wiederholte Auftreten von Blaualgen werden dadurch erheblich gesenkt.

Anlage- und betriebsbedingte Merkmale und Wirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen finden nicht statt und sind daher auszuschließen.

4.2.1.2 Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Das Plangebiet betrifft in erster Linie die Nassausbaggerung des Mühlenteichs mittels einer mobilen Schlammentwässerungstechnik.

Die mobile Schlammentwässerung stellt eine Alternative zur Trockenausbaggerung dar. Der entscheidende Vorteil ist hier, dass weder das Gewässer abgelassen werden muss, noch externe Wasserquellen benötigt werden. Zusätzlich benötigte Wassermengen von 5-7 m³ Wasser pro Stunde können auch aus dem Mühlenteich selbst gedeckt werden. Die Entnahme des Gewässerschlamms erfolgt durch ein punktuell Absaugen mittels einer Saugvorrichtung, die von einem Amphibienfahrzeug gesteuert wird (mdl. Mitt. Fa. Vebiro 2017, mdl. Mitt. Fa. Huning Umwelttechnik 2017). Der dabei eingesogene Schlamm (einschließlich groben toten organischem Material und Wasserpflanzen) wird über eine handverlegte Rohrleitung (DN 150 mm Ø) bis in 2 km Entfernung zum Baustelleneinrichtungsplatz geleitet. Dort gelangt das Schlammwassergemisch in eine mobile Filteranlage, in der Sedimente und Wasser getrennt werden. Die zum Einsatz kommende Filtertechnik (z.B. Kammerfilterpressen, Geotubes, Siebbandpressen und Zentrifugen) arbeitet zudem mit einem Flockungsmittel, um den Schlamm zu binden. Hier ist auf den Einsatz von biologisch abbaubaren Flockungsmitteln ohne synthetische Polymere zu achten. Die entnommenen entwässerten Schlämme/ Sedimente werden abgeschieden und das gefilterte Wasser ohne Sedimente in das Gewässer zurückgeführt. Ob Nährstoffe und gelöste Phosphate ausgefällt werden können, ist im Einzelfall von der verwendeten Filtertechnik, Fällungsmitteln etc. abhängig und kann hier nicht abschließend geklärt werden. Je nach Schlammqualität liegt die Trockensubstanz des entnommenen Sediments bei bis zu 60% (mdl. Mitt. Fa. Vebiro 2017, mdl. Mitt. Stadt Bad Salzuflen 2017). Für die erforderliche Filtertechnik und Containerlagerung werden zwischen 500 bis 1.500 m² temporäre Baustelleneinrichtungsfläche benötigt (mdl. Mitt. Fa. Vebiro 2017, mdl. Mitt. Fa. Huning Umwelttechnik 2017). Diese kann bis zu 2 km entfernt vom Gewässer liegen (hier: z.B. auf einer südlich gelegenen Ackerfläche an der Straße „Auf der Insel“. Die Fördermenge liegt bei ca. 150 t Schlamm pro Woche und würde sich beim Mühlenteich auf vier Monate, einschließlich Baustelleneinrichtung und Rückbau beschränken (mdl. Mitt. Fa. Vebiro 2017, mdl. Mitt. Fa. Huning Umwelttechnik 2017, mdl. Mitt. Stadt Bad Salzuflen 2017).

Das hier betrachtete Verfahren entspricht somit dem in den Waldkurparkteichen in Bad Iburg eingesetzten Baleen-Rapid-Dewatering-System (Fa. Royal Smals).

Die Beschreibung der Merkmale und Auswirkungen der Planungen erfolgt im Folgenden differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Planbestandteilen.

Baubedingte Merkmale und Auswirkungen

Bauzeiträume

Die Realisierung der Planung würde im Winterhalbjahr zwischen Oktober und Februar erfolgen und sich über einen Zeitraum von bis zu vier Monaten erstrecken.

Es ist von folgenden baubedingten Wirkungen mit Eingriffsrelevanz auszugehen:

Baubedingte Wirkungen werden verursacht zum Beispiel durch

- Errichtung einer 500-1.500 m² großen Baustelleneinrichtungsfläche (Filtertechnik, Container, z.B. auf einer Ackerfläche südlich des Mühlenteichs),
- 4 Monate andauernde Befahrung des Mühlenteichs mit einem Amphibienfahrzeug im Zeitraum Oktober bis Februar,
- Absaugen von Schlammersedimenten sowie Entnahme von Wasserpflanzen,
- vorübergehende Emissionen (stofflich, akustisch) sowie visuelle Wahrnehmbarkeit der Baumaßnahmen,
- Veränderung des Wasservolumens und Einleitung von Filtratwasser mit Resten von Flockungsmitteln in den Mühlenteich.

4 Monate andauernde Befahrung des Mühlenteichs mit einem Amphibienfahrzeug im Zeitraum Oktober bis Februar

Insgesamt wird für die mobile Schlammwässerung eine Dauer von ca. 4 Monaten angenommen (mdl. Mitt. Fa. Huning Umwelttechnik 2017, mdl. Mitt. Fa. Vebiro 2017, diverse vergleichbare Referenzprojekte u.a. Kurparksee Bad Salzuflen 2015).

Absaugen von Schlammersedimenten sowie Entnahme von Wasserpflanzen

Bei der Absaugung des Gewässerschlamms ist der Verlust von Wasserpflanzen und Tieren (hier: Fische, Muscheln, Wirbellose u.a.) nicht auszuschließen. Durch die Wiedereinleitung von gefiltertem Wasser kann es außerdem zu einer Aufwirbelung von Sedimenten kommen, jedoch handelt es sich dabei nur um eine temporäre Maßnahme, die in Teilbereichen des Gewässers wirkt.

Errichtung einer 500 - 1.500 m² großen Baustelleneinrichtungsfläche (Filtertechnik, Container (z.B. auf einer Ackerfläche südlich des Mühlenteichs))

Durch die Errichtung einer 500 - 1.500 m² großen Baustelleneinrichtungsfläche wird für einen Zeitraum von vier Monaten eine Ackerfläche im Süden des Mühlenteichs an der Straße „Auf der Insel“ in Anspruch genommen. Die Ackerfläche liegt außerhalb des FFH-Gebietes. Auswirkungen auf das FFH-Gebiet 334 sind somit auszuschließen und im Folgenden nicht weiter zu betrachten.

Vorübergehende Emissionen (stofflich, akustisch) sowie visuelle Wahrnehmbarkeit der Baumaßnahmen

Baubedingt kommt es während der Schlammabsaugung mit einem Amphibienfahrzeug zu visuellen und akustischen Störwirkungen innerhalb des Mühlenteichs und in angrenzenden Bereichen. Es handelt sich dabei um Motorgeräusche und Wasserbewegungen durch Forttrieb und Saugen des eingesetzten Amphibienfahrzeugs.

Veränderung des Wasservolumens und Einleitung von Filtratwasser mit Resten von Flockungsmitteln in den Mühlenteich

Durch das Absaugen des Schlammwassergemischs aus dem Mühlenteich kommt es

Voruntersuchung

tagsüber während der Pumparbeiten zu einer Absenkung des Wasserspiegels im Mühlenteich. Durch die gleichzeitige Wiedereinleitung von sauberem Filtratwasser wird gewährleistet, dass der Wasserkörper nicht über die Hälfte abgesenkt wird. Sollten biologisch abbaubare Flockungsmittel eingesetzt werden, ist nicht von zusätzlichen Beeinträchtigungen von Fauna & Flora auszugehen.

Anlage- und betriebsbedingte Merkmale und Wirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen finden nicht statt und sind daher auszuschließen.

4.2.1.3 Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Das Plangebiet betrifft in erster Linie die Ausbaggerung des Mühlenteichs. Verbunden mit einer Ausbaggerung sind darüber hinaus das Ablassen des Mühlenteichs, die Entnahme von Schlamm, das Abfahren, Zwischenlagern in einem temporären Schlamm-polder und Kalken des Schlamms. Da der frisch entnommene Schlamm eine hohe Wassersättigung aufweist, ist eine mehrwöchige Abtrocknung innerhalb einer temporären Polderfläche in der Nähe des Mühlenteichs erforderlich (vgl. DÜTEMEYER 2014). Mögliche Lagerflächen sind z.Zt. nicht bekannt, da die Errichtung eines Polders auf den „Schwesternwiesen“ im Osten des Plangebietes aus naturschutzfachlichen Gründen nicht möglich ist. Es handelt sich bei den in der Nähe befindlichen, technisch geeigneten und logistisch erreichbaren Flächen um nach BNatSchG § 30 gesetzlich geschützte Biotope, die für eine Nutzung als Lagerfläche des Schlamms nicht zur Verfügung stehen (schriftl. Mitt. Landkreis Osnabrück 2017).



Abbildung 2: Verbreitung gesetzlich geschützter Biotope im Untersuchungsgebiet (rot umrandete Flächen = BNatSchG § 30 Biotope)

Voruntersuchung

Die Beschreibung der Merkmale und Auswirkungen der Planungen erfolgt im Folgenden differenziert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Planbestandteilen.

Baubedingte Merkmale und AuswirkungenBauzeiträume

Die Realisierung der Planung würde im Winterhalbjahr erfolgen und sich über mehrere Monate, einschließlich der Schlamm-trocknung erstrecken.

Es ist von folgenden baubedingten Wirkungen mit Eingriffsrelevanz auszugehen:

Baubedingte Wirkungen werden verursacht zum Beispiel durch

- Einleitung von Teichwasser in die Düte,
- Ablassen und Trockenlegung des Mühlenteichs,
- Entnahme von Vegetation und Schlamm (Teichbodensubstrat), Baustellenverkehr,
- Errichten von Lagerplätzen durch Herstellung eines Polders zur Abtrocknung und Zwischenlagerung (Aushub) des entnommenen Schlammes,
- vorübergehende Emissionen (stofflich, akustisch) sowie visuelle Wahrnehmbarkeit der Baumaßnahmen,
- vorübergehende Bodenverdichtungen.

Trockenlegung des Mühlenteichs und Schlamm-entnahme durch Ausbaggerung

Die Trockenlegung und Schlamm-entnahme durch Ausbaggerung des Mühlenteichs ist als baubedingte Auswirkung zu benennen. Es handelt sich um die Trockenausbaggerung und Entnahme von ca. 8.000 m³ Schlamm (DÜTEMEYER 2014). Im Zuge der Trockenlegung des Teichs kommt es zum vollständigen Verlust von Tieren und Pflanzen, die im Mühlenteich vorkommen.

Einleitung von Teichwasser in die Düte

Die für die Ausbaggerung erforderliche Ausbaggerung findet im Trockenabbau statt, was ein Ablassen des Mühlenteiches voraussetzt. Über ein Ablassbauwerk im Westen des Mühlenteichs erfolgt das Ablassen von geschätzt > 20.000 m³ nährstoffreichen Teichwasser in die „Düteumflut“ (vgl. BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013)). Von der „Düteumflut“ gelangt das Teichwasser über eine Strecke von ca. 300 m in die „Düte“. Dies führt zu einem Eintrag von Feinsedimenten, Schlammwasser und Nährstoffen (Stickstoff, Phosphor, etc.) in das FFH-Gewässer „Düte“.

Transport und Errichtung einer Lagerfläche mit Polder zur Abtrocknung des entnommenen Schlammes

Durch die Entnahme von ca. 8.000 m³ wässrigem Schlamm wird eine mehrwöchige Abtrocknung innerhalb einer temporären Polderfläche in der Nähe des Mühlenteichs erforderlich (vgl. DÜTEMEYER 2014). Der ausgebaggerte Schlamm wird mit Baggern auf Transportfahrzeuge geladen und über eine temporäre Baustraße über landwirtschaftliche Flächen zur Straße „Auf der Insel“ befördert, da das Wegesystem im FFH-Gebiet als Baustraße lt. Landkreis Osnabrück nicht genutzt werden kann. Im direkten Umfeld befindliche Flächen zur Errichtung eines Polders sind z.Zt. nicht bekannt und vermutlich nicht realisierbar. Mit der Errichtung eines temporären Polders zur Zwischenlagerung des Schlammes wird der Bau von Dämmen aus örtlichem Material sowie die Aufstellung eines Sicherungszaunes erforderlich. Auf der eingepolderten Fläche würde der zwischengelagerte Aushub mehrere Wochen trocknen und anschließend auf einer

Deponie entsorgt werden.

Anlage- und betriebsbedingte Merkmale und Wirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen über die Entschlammung hinaus finden nicht statt und sind daher auszuschließen.

4.2.4 Kumulative Wirkungen

Gemäß der gesetzlichen Vorgaben von § 34 BNatSchG bzw. Art. 6 (3) FFH-Richtlinie sind die Auswirkungen der Planungen der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten zu untersuchen.

Berücksichtigt werden hier alle Projekte und Pläne, die zum Zeitpunkt der Untersuchung auf Grund eines abgeschlossenen oder eingeleiteten Zulassungsverfahrens oder durch eine ausreichend planerische Verfestigung hinreichend konkretisiert sind.

Die planerisch zu berücksichtigenden Pläne und Projekte sind im Folgenden aufgeführt:

- Landesraumordnungsprogramm in der Fassung vom 08. Mai 2008 und zuletzt geändert am 24. Januar 2017 - http://www.ml.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=1378&article_id=5062&_psmand=7,
- Regionales Raumordnungsprogramm LK Osnabrück vom 09. April 2005,
- Landschaftsrahmenplan LK Osnabrück 1993.

4.3 Festlegung der zu prüfenden Pläne

Folgende Voraussetzungen werden zur Festlegung der einzubeziehenden Pläne und Projekte zugrunde gelegt:

Es besteht ein enger räumlicher und zeitlicher Zusammenhang der Wirkungen anderer Projekte und Pläne mit den Wirkungen der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs.

4.3.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 08. Mai 2008 und zuletzt geändert am 26. September 2017

Das aktuelle Raumordnungsprogramm des Landes Niedersachsen (LROP, 26. Sept. 2017) sieht folgenden landesweiten Planungsrahmen für die unmittelbare Umgebung des Plangebietes der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs vor:

Dargestellt sind:

- Natura 2000- Gebiete von landesweiter Bedeutung: FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)" (DE 3613-332),
- Biotopverbund.

Sämtliche auf untergeordneter Ebene konkretisierten Pläne und Projekte, die geeignet sind, mit der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs zusammenzuwirken, werden im Folgenden behandelt. Eine Einbeziehung des Landesraumordnungsprogrammes des Landes Niedersachsen im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung zu der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs ist daher nicht erforderlich.

4.3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück vom 09. April 2005

Das aktuelle RROP (LK OS 2004; Teilfortschreibung 2013) kennzeichnet den Bereich der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs durch Abgrabung wie folgt:

Voruntersuchung

- Vorranggebiet für Natur und Landschaft,
- Vorranggebiet NATURA 2000,
- Vorranggebiet für Landwirtschaft aufgrund besonderer Funktionen der Landwirtschaft auf den südlich angrenzenden Ackerflächen.

Die Ausführungen zur Einbeziehung des Landesraumordnungsprogramms des Landes Niedersachsen gelten hier entsprechend.

4.3.3 Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Osnabrück 1993

Der mittlerweile 25 Jahre alte Landschaftsrahmenplan aus 1993 befindet sich derzeit in der Überarbeitung und wird voraussichtlich 2020 vorliegen. Nach dem LRP (1993) erfüllt das Plangebiet im Zusammenhang mit den östlich angrenzenden Schwesterwiesen die Kriterien für eine Ausweisung als Naturschutzgebiet; die Düte selbst soll im Plangebiet zum naturnahen Nebengewässer entwickelt werden.

4.4 In der FFH-VU zu berücksichtigende Pläne und Projekte

Nachfolgende Tab. 3 gibt eine Übersicht über die in den Kap. 4.2 und 4.3 beschriebenen und geprüften Pläne und Projekte in ihrem Zusammenwirken mit der geplanten Entschlammung des Mühlenteichs.

Tabelle 3: Pläne und Projekte im Zusammenwirken mit den Planungen

Planungs- bzw. Projekttitel	Ist das Vorhaben als ausreichend planerisch verfestigt einzustufen?	Besteht ein enger räumlich-zeitlicher Zusammenhang zwischen den Vorhaben?	Sind kumulative Wirkungen auf das jeweils gleiche Erhaltungsziel oder die für das Erhaltungsziel maßgeblichen Bestandteile auszuschließen?	Erfordernis zur Berücksichtigung in der weiteren FFH-Verträglichkeitsuntersuchung?
Landesraumordnungsprogramm des Landes Nds. vom 08.05.2008 zuletzt geändert 2017	Ja	Ja	Ja	Nein
Regionales Raumordnungsprogramm des LK Osnabrück vom 09.04.2005	Ja	Ja	Ja	Nein
Landschaftsrahmenplan 1993	Ja	Ja	Ja	Nein
Entschlammung des Mühlenteichs	Ja	Ja	Ja	Ja

4.5 Kumulative Wirkungen und Auswirkungen der zu berücksichtigenden Pläne und Projekte.

Dem Kap. 4.4 ist zu entnehmen, dass im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten (s. Tab. 2) keine kumulative Betrachtungen erforderlich wird.

5 VORUNTERSUCHUNG

5.1 Untersuchungsgebiet

Das UG für die Betrachtung der Lebensräume nach Anh. I FFH-Richtlinie, der Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie und ggf. lebensraumtypischer Arten der Planungen umfasst den Wirkraum des Vorhabens. Bei der Annahme, dass auch akustische Beeinträchtigungen zu erwarten sein können, ist im ungünstigsten Fall von einem 100 m umfassenden Wirkraum für lebensraumtypische Arten im FFH-Gebiet „Düte (mit Nebenbächen)“ auszugehen (vgl. BMS-UMWELTPLANUNG 2018, vgl. auch GARNIEL et al. 2007).

Die dieser Untersuchung zugrunde liegenden faunistischen und floristischen Erfassungen sowie weitere hier berücksichtigte Gutachten können sich auf davon abweichende Untersuchungsgebiete beziehen. Diese umfassen i.d.R. den Wirkraum des Vorhabens sowie darüber hinausgehende Bereiche. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse wird jedoch lediglich das Vorkommen im Wirkraum berücksichtigt. Der Wirkraum wird festgemacht an der max. Reichweite vorhabensbedingter Auswirkungen der Planung.

Falls die Erfassungen den Wirkraum des Vorhabens nicht oder nur teilweise beinhalten, wird davon ausgegangen, dass die Ergebnisse aufgrund der dort vorhandenen Lebensraumstrukturen auf den Wirkraum des Vorhabens übertragbar sind. Dies wird ggf. bei der Besprechung der betreffenden Art oder Artengruppe erläutert.

Wertgebende Arten des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)" sind dem Standarddatenbogen (vgl. Kap. 3.1.1.2) sowie den Bestandsangaben vorliegender oder eigener Untersuchungen entnommen, wie im Folgenden dargestellt wird (Kap. 5.4).

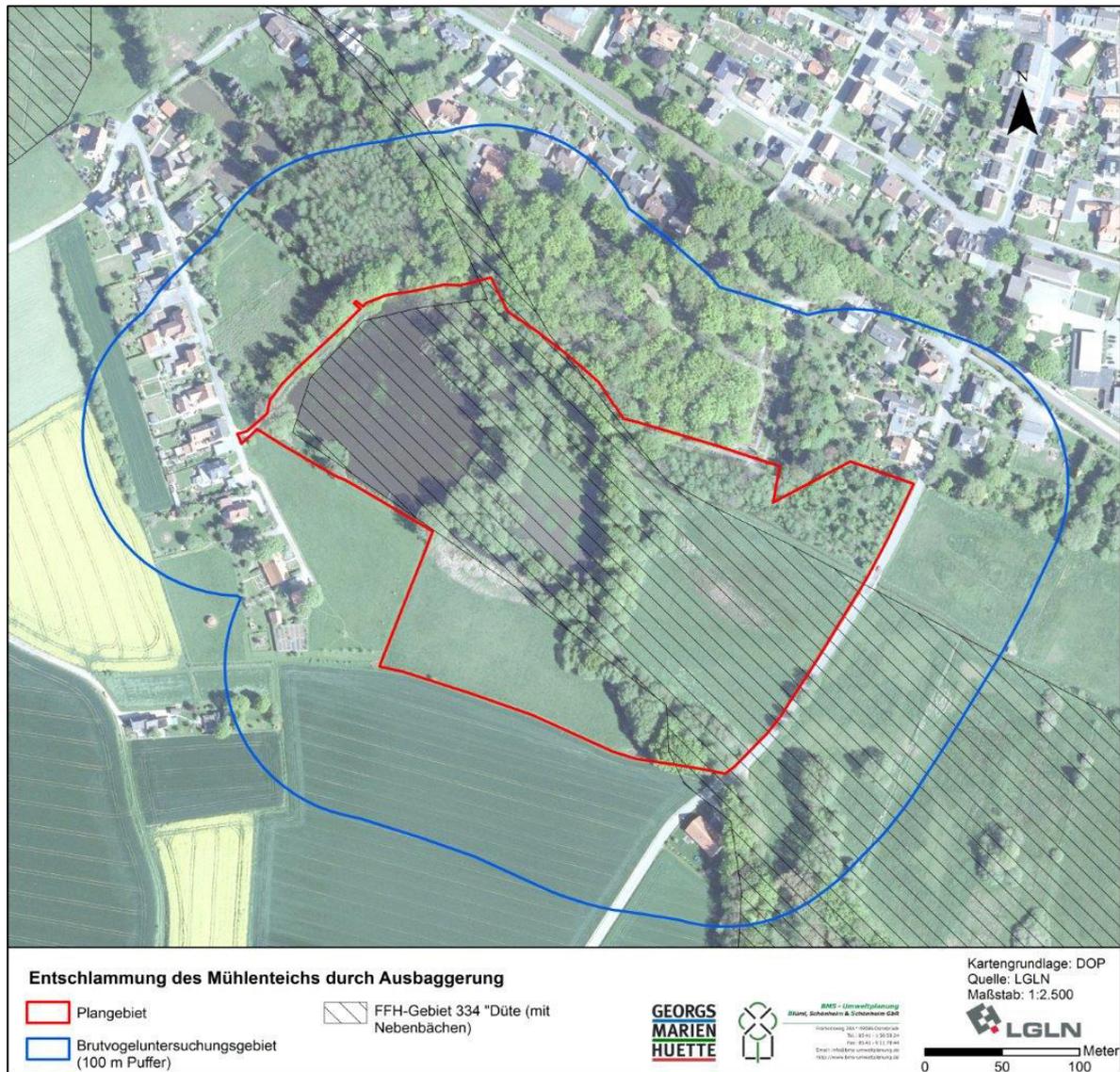


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet

5.2 Hydrogeologie

Im Folgenden werden die hydrogeologischen Gegebenheiten im von der Planung betroffenen Wirkraum dargestellt. Als Grundlage dienen die hydrogeologischen Fachbeiträge vom BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013; 2014).

5.2.1 Fließgewässer

Östlich und nördlich des Mühlenteichs verläuft durch einen Damm mit Fußgängerweg getrennt die Düte. Östlich des kleinen Mühlenteichs mündet der Schlochterbach in die Düte. Beide Gewässer sind Teil des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“.

5.2.2 Stillgewässer

Der Mühlenteich ist ein durch die frühere Mühlennutzung und damit verbundene Anstauung aus der Düte hervorgegangenes Staugewässer, das heute keinen direkten Anschluss mehr an die Bäche Düte und Schlochterbach hat. Eine direkte Verbindung kann temporär durch Überschwemmungen der Düte stattfinden (wie z.B. während des

Voruntersuchung

Sommerhochwassers 2010). Durch die zunehmende Verschlammung des Gewässerbodens wird eine Speisung durch Grundwasser erschwert (BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2013). Damit ist der Wasserkörper des Gewässers fast ausschließlich von Niederschlägen abhängig und beträgt laut BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013) ca. 10.700 m². Im Westen des Mühlenteichs befindet sich ein Ablaufbauwerk, über das eine Regulierung bei zu hohen Wasserständen stattfindet.

Da es sich beim Mühlenteich um ein eutrophes Stillgewässer ohne natürlichen Zulauf handelt, stellt die fortschreitende Verlandung durch das Absetzen von organischem Material am Gewässergrund einen natürlichen Prozess, wie er an allen natürlichen Gewässern stattfindet, dar. In der Vergangenheit kam es während der Aufheizung des Gewässers in den warmen Sommermonaten regelmäßig zu einem Blaualgenwachstum (2013, 2014) und einer damit verbundenen Sauerstoffzehrung, die sich negativ auf das Ökosystem des Mühlenteichs auswirkt (vgl. BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013, 2014).

Der Mühlenteich in Kloster Oesede wurde bis zum Jahr 2011 durch den Eisenbahner Sportfischer-Verein Münster e.V. fischereilich bewirtschaftet. Im Januar 2011 kam es während einer Frostperiode zum Fischsterben. Daraufhin wurde der Teich im Februar 2011 bis auf eine Restwasserfläche abgelassen und bis Ende Mai 2012 wieder vollständig angestaut.

Um der fortschreitenden Verschlammung und damit der Verlandung des Mühlenteichs entgegenzuwirken, wurde nach erfolgtem Wiedereinstau 2013 und 2014 das Mittel „SchliXX Plus“ zur Schlammreduktion eingebracht, wie in Kap. 4.2.1.1 beschrieben.

5.3 Pedologie

Im Folgenden werden die pedologischen Gegebenheiten im von der Planung betroffenen Wirkraum zusammengefasst dargestellt.

Das Plangebiet wird von Gleyen geprägt. Auch die Aue im Bereich der Düte weist großflächig Gleye auf (LBEG 2017).

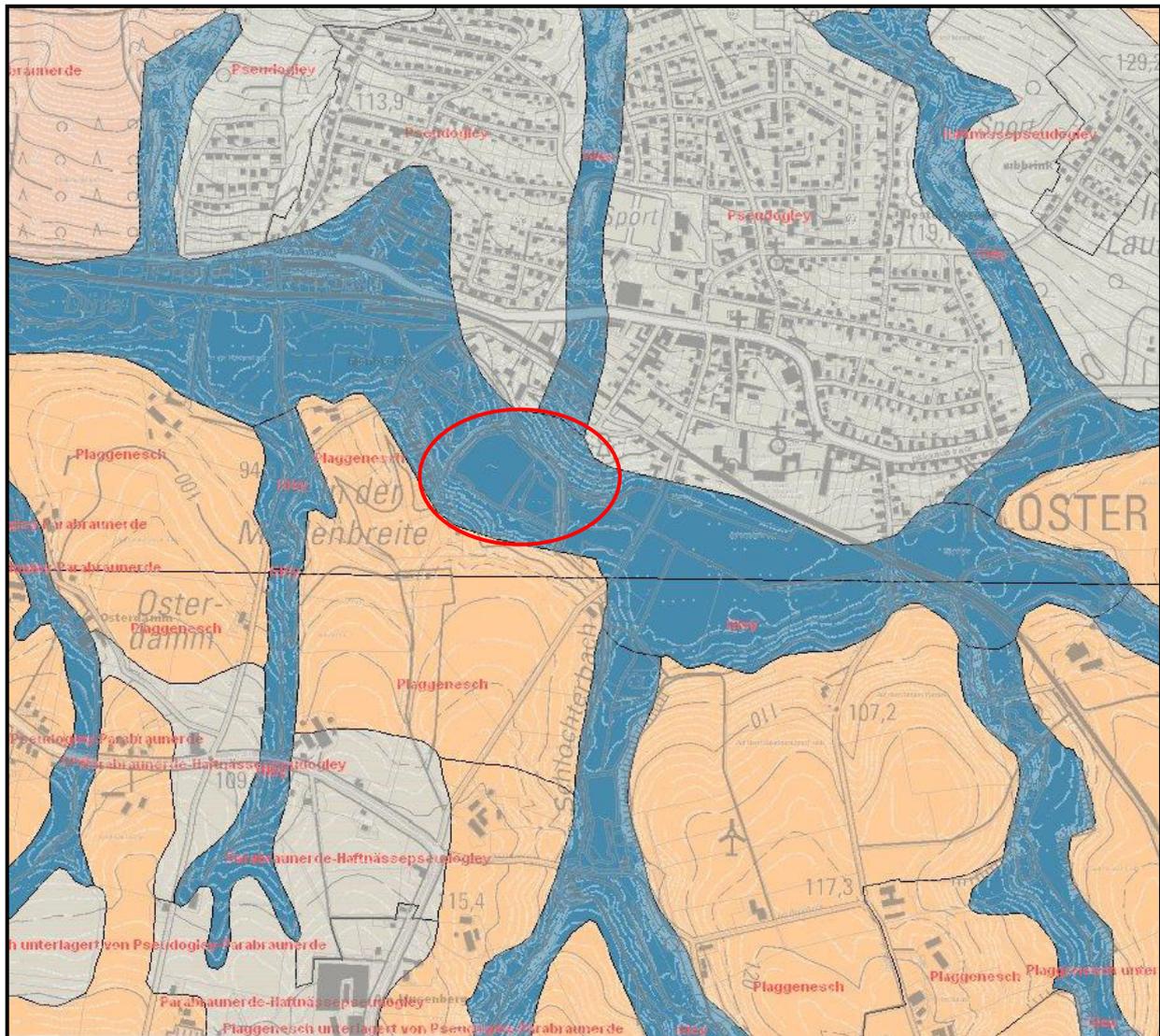


Abbildung 4: Bodenübersichtskarte 1: 50.000 (LBEG 2017: blau - Gleye, orange - Plaggensch, grau - Pseudogleye).

5.4 Fauna

Im Folgenden werden die von verschiedenen Gutachtern projektbezogen erfassten Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und ggf. lebensraumtypische Tierarten dargestellt (s. Tab. 4).

Voruntersuchung

Tabelle 4: Übersicht der von unterschiedlichen Fachgutachtern bearbeiteten Tierartengruppen

Artengruppe	Untersuchungsjahr, Fachgutachter/ Büro
Vögel	2017, BMS-Umweltplanung, Osnabrück
Fledermäuse	2017, Büro für faunistische Gutachten Eissing, Münster
Amphibien	2017, BMS-Umweltplanung, Osnabrück
Wirbellose (Eremiten, Hirschkäfer und Libellen)	2017, BMS-Umweltplanung, Osnabrück
Fische und Rundmäuler	2017, Planungsbüro Rötker, Badbergen
Makrozoobenthos	2017, Planungsbüro Rötker, Badbergen

5.4.1 Europäische Vogelarten

5.4.1.1 Methodik

Im UG erfolgte im Frühjahr 2017 eine flächendeckende Bestandsaufnahme der Brutvögel nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005, BIBBY et al. 1995) durch BMS-Umweltplanung. Dabei wurden alle einmaligen Registrierungen als Gastvögel gewertet. Die Untersuchung fand in einem 23 ha großen Untersuchungsgebiet statt (Abb. 4). Alle Aussagen des folgenden Kapitels beziehen sich auf das Fachgutachten von BMS-UMWELTPLANUNG (2018). Eine Erfassung der Gastvögel war nicht erforderlich, da der Mühlenteich bislang keine Bedeutung als Gastvogellebensraum aufweist.¹

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)" sind keine Brutvogelarten verzeichnet.

5.4.1.2 Ergebnisse

Brutvögel

Im Untersuchungsgebiet des Plangebietes wurden während der Erfassung der Brutvögel 2017 insgesamt drei lebensraumtypische Charakterarten von Lebensraumtypen des FFH-Gebietes Nr. 334 "Düte (mit Nebenbächen)" festgestellt (Abb. 4 und Tab. 5). Die Brutvogelreviere aller erfassten Arten sind im Anhang III dargestellt.

Tabelle 5: 2017 festgestellte, lebensraumtypische Brutvogelarten

Vogelart	Anh. VS-RL	Charakterart eines FFH-Lebensraumtyps nach Anh. I FFH-RL bezogen auf das FFH-Gebiet Nr. 334 "Düte (mit Nebenbächen)"	Reviere im UG
Blässhalle	-	3150	4
Weidenmeise	-	91E0*	1
Zwergtaucher	-	3150	1
Gesamt			6

¹

http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/weitere_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/brut_und_gastvoegel_wertvolle_bereiche/wertvolle-bereiche-9098.html

5.4.1.3 Bewertung

Brutvögel

Das Untersuchungsgebiet ist als mäßig artenreich zu bezeichnen. Gemäß BEHM & KRÜGER (2013) erlangt das UG keine Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Es wurden 2017 insgesamt 13 Gastvogelarten mit dem Status Nahrungsgast und/ oder Durchzügler festgestellt.

Das UG weist insgesamt eine allgemeine Bedeutung für drei lebensraumtypische Brutvogelarten auf (vgl. Tab. 5). Für Gastvögel weist das UG keine Bedeutung auf.²

5.4.2 Fledermäuse

5.4.2.1 Methodik

Die Artengruppe der Fledermäuse wurde 2017 vom BÜRO FÜR FAUNISTISCHE GUTACHTEN, EISSING untersucht (Abb. 5).

Details zur Methodik sind dem Fachgutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (BMS-UMWELTPLANUNG 2018) zu entnehmen.

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 sind keine Fledermäuse aufgeführt.

5.4.2.2 Ergebnisse

Es wurden 2017 weder lebensraumtypische noch in Anh. II der FFH-RL verzeichnete Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet des Mühlenteichs wurden 2017 keine Höhlenbäume mit Bedeutung als Lebensstätte festgestellt.

5.4.2.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet wies eine mittlere Fledermausaktivität auf, vor allem an Wegen am Mühlenteich, an der Düte sowie im Grünland im Osten des UG.

Da keine lebensraumtypischen Charakterarten des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)" oder Arten nach Anh. II der FFH-RL festgestellt wurden, kommt dem UG eine allgemeine Bedeutung als Lebensraum für Fledermäuse zu.

²

http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/weitere_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/brut_und_gastvoegel_wertvolle_bereiche/wertvolle-bereiche-9098.html

Voruntersuchung

Die detaillierten Artenbesprechungen und Bewertungen sind BMS-UMWELTPLANUNG (2018) zu entnehmen.

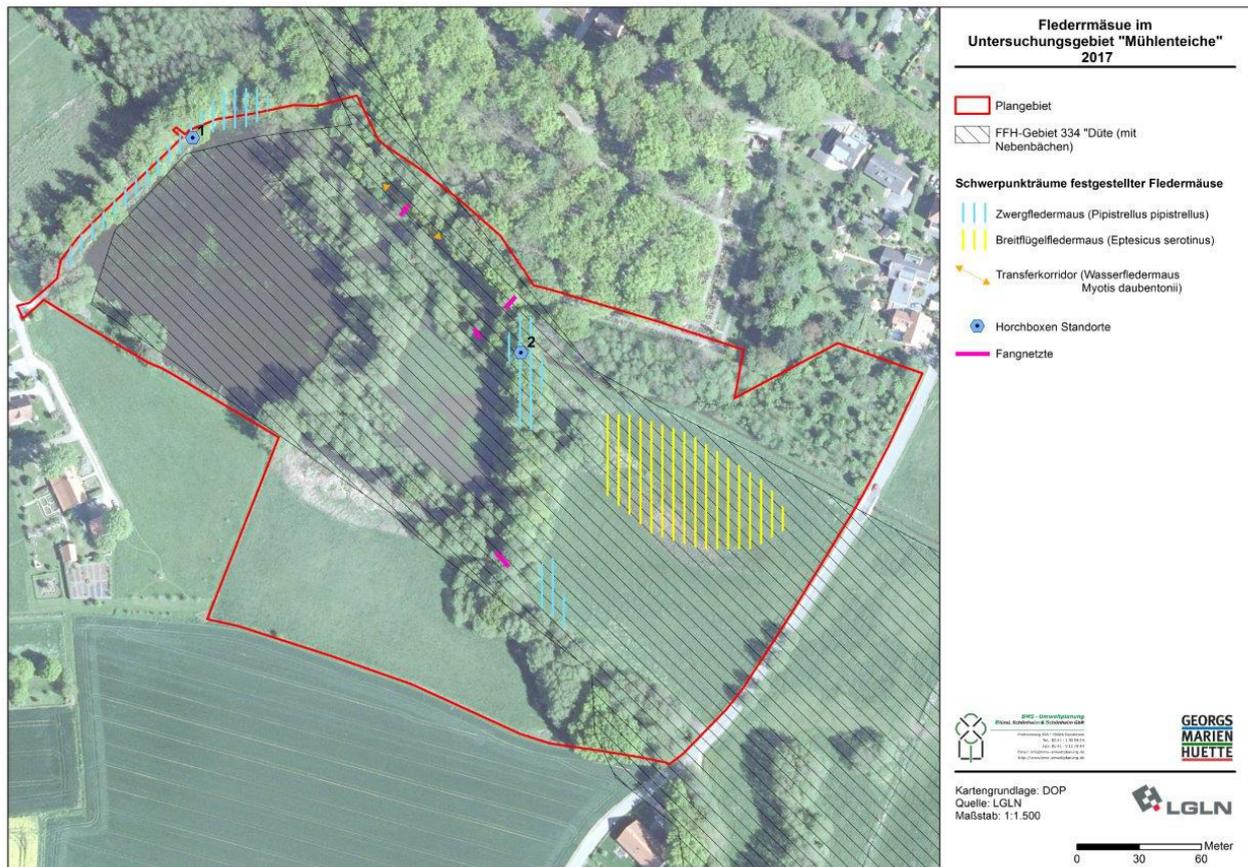


Abbildung 5: Fledermäuse des Untersuchungsgebietes 2017

5.4.3 Amphibien

5.4.3.1 Methodik

Die Artengruppe Amphibien wurde im Frühjahr 2017 von BMS-UMWELTPLANUNG sowohl auf Vorkommen im Mühlenteich als auch auf Wanderbewegungen im Umfeld des Plangebietes untersucht (vgl. Abb. 1). Details zur Methodik sind dem Fachgutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (BMS-UMWELTPLANUNG 2018) zu entnehmen.

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 ist der Kammolch (*Triturus cristatus*) als Art nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

5.4.3.2 Ergebnisse

Die Kontrollen des Mühlenteichs 2017 ergaben, dass keine Kammolche festgestellt werden konnten.

Im Untersuchungsgebiet wurden 2017 insgesamt sechs lebensraumtypische Charakterarten von Lebensraumtypen des FFH-Gebietes Nr. 334 "Düte (mit Nebenbächen)" festgestellt (Tab. 6). Die Zuwanderung erfolgt vorwiegend aus den westlich aber auch aus den nördlich angrenzenden Waldbereichen.

Als lebensraumtypische Amphibienarten wurden Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch festgestellt.

Voruntersuchung

Tabelle 6: lebensraumtypische nachgewiesene Amphibienarten mit Gefährdungstatus gemäß VON DRACHENFELS (2014)

Amphibienart	FFH-Anhang II-Art	Verantwortungsart BRD	Charakterart eines FFH-Lebensraumtyps nach Anh. I FFH-RL bezogen auf das FFH-Gebiet Nr. 334 "Düte (mit Nebenbächen)"
Bergmolch	-	!	3150
Erdkröte	-	-	3150
Fadenmolch	-	-	3150
Grasfrosch	-	-	3150
Teichfrosch	-	!	3150
Teichmolch	-	-	3150

Erl. Tab. 8: ! = in hohem Maße internationale Verantwortung

"Arten nationaler Verantwortlichkeit Deutschlands" sind lt. KÜHNEL et al. (2009) Arten, für die Deutschland international eine besondere Verantwortlichkeit aufweist, weil sie nur in Deutschland vorkommen oder weil ein hoher Anteil der Weltpopulation in Deutschland vorkommt.

5.4.3.3 Bewertung

Der Mühlenteich weist eine hohe Individuenzahl von lebensraumtypischen Amphibienarten auf und ist dementsprechend von hoher Bedeutung als Laichgewässer. Zudem kommen mit Bergmolch und Teichfrosch zwei Amphibienarten vor, für die Deutschland eine hohe Verantwortung trägt (BFN 2013).

Die detaillierten Artenbesprechungen und Bewertungen sind BMS-UMWELTPLANUNG (2018) zu entnehmen.

5.4.4 Wirbellose (Libellen, Eremit und Hirschkäfer)

5.4.4.1 Methodik

Die Artengruppen Libellen und Käfer (Hirschkäfer, Eremit) wurden von BMS-Umweltplanung (2018) sowohl auf Vorkommen im bzw. am Mühlenteich und an der Düte als auch in angrenzenden Landlebensräumen im Umfeld im gesamten Plangebiet untersucht (vgl. Abb. 1). Details zur Methodik sind dem Fachgutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen (BMS-UMWELTPLANUNG 2018).

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 sind keine Libellen- und Käferarten aufgeführt.

5.4.4.2 Ergebnisse

Libellen

Im Untersuchungsgebiet des Plangebietes wurden während der Erfassung der Libellen 2017 insgesamt sieben lebensraumtypische Charakterarten von Lebensraumtypen des FFH-Gebietes Nr. 334 "Düte (mit Nebenbächen)" festgestellt (Tab. 7). Alle erfassten Libellenarten sind BMS-UMWELTPLANUNG 2018 zu entnehmen.

Voruntersuchung

Tabelle 7: Lebensraumtypische Libellenarten im Plangebiet des Mühlenteichs

Art wiss.	Art deutsch	FFH-Anh. II	BartSchV	Gef. Status		Häufigkeitsklasse + max. Anzahl Ind.	Lebensraumtypische Art FFH-LRT 3150 gemäß Von DRACHENFELS 2014; X) und Ssymank et. al (1998; X**)
				RL D	RL Nds		
Teichjungfern							
<i>Lestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	§	*	*	I (2 Ind.)	X, X**
Schlanklibellen							
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	-	§	V	*	I (4 Ind.)	X**
Edellibellen							
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	§	*	*	II (6 Ind.)	X**
Falkenlibellen							
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	-	§	V	*	II (5 Ind.)	X**
Segellibellen							
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	§	*	*	II (8 Ind.)	X**
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	§	*	*	II (6 Ind.)	X**
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	§	*	*	II (6 Ind.)	X**
Gefährdungskategorie sowie Weitere Kategorien und Symbole hpts. gem. THEUNERT 2008 bzw. gem. Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Libellen (Altmüller & Clausnitzer 2007) sowie Rote Liste der Libellen Deutschlands (Ott & Piper 1998): 1: Vom Aussterben bedroht; 2: Stark gefährdet; 3: Gefährdet; V: Vorwarnliste; * Derzeit nicht gefährdet; BArtSchV (Bundesartenschutzverordnung 2005) - Kategorien: § besonders geschützt, §§ streng geschützt, R = extrem selten.							
Häufigkeitsklassen: I Einzelfund, II 2 – 5 Individuen / 1.000 m ² , III 6 – 10 Individuen / 1.000 m ² , IV 11 – 20 Individuen / 1.000 m ² , V 21 – 50 Individuen / 1.000 m ² , VI > 50 Individuen / 1.000 m ²							

Käfer

Feststellungen von Eremiten und Hirschkäfern gelangen nicht.

5.4.4.3 BewertungLibellen

Da insgesamt sieben lebensraumtypische Charakterarten des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)" festgestellt worden, kommt dem Lebensraum eine hohe Bedeutung zu. Bei den festgestellten Libellenarten handelt es sich überwiegend um euryöke Arten, die an eutrophe Gewässerbedingungen angepasst und weit verbreitet sind.

Käfer

Da keine Eremiten und Hirschkäfer im UG 2017 festgestellt wurden, entfällt eine Bewertung.

5.4.5 Fische und Rundmäuler**5.4.5.1 Methodik**

Die Artengruppe Fische und Rundmäuler wurde 2017 im Mühlenteich vom Planungsbüro Rötter untersucht.

Geländemethoden

Die Elektrofischung erfolgte vom Boot aus. Zum Einsatz kam ein 4,5 m langes und 1,25 m breites Aluminium-Arbeitsboot. Da aufgrund des starken

Voruntersuchung

Makrophytenaufkommens kein Elektromotor eingesetzt werden konnte musste gerudert, bzw. gestakt werden. Zum Einsatz kam ein angemessenes Elektrofanggerät der Fa. Bretschneider Elektronik EFGI 1300. Gefischt wurde mit einer Anode, je nach Gegebenheiten mit Gleichstrom bzw. Impulsstrom mit einer Durchschnittlichen Stromstärke von 8-10 Ampere.

In größeren und nicht mehr durchwatbaren Gewässern, wie in diesem Fall, wurde die Methode der Punktbefischung (englisch Point Abundance Sampling) eingesetzt. Die Teststrecke oder Fläche wird an ausgewählten Punkten befischt. An diesen Punkten wird die Anode eingetaucht und auf einer Kreisfläche mit einem Radius von zirka 2 m werden die Fische gefangen. An jedem Punkt wurden die gefangenen Fische nach Art und Größe protokolliert.

Die mit der Punktbefischung erhobenen Daten geben Auskunft über die relative Häufigkeit von Arten und Größenklassen. Wichtig war es, alle Habitate, d.h. Flächen mit submersen Pflanzen, Flächen mit submersen Pflanzen und Schwimmblattpflanzen über organischem Schlamm, freie Wasserfläche über mineralischem Schlamm, sowie Uferbereiche mit Baumbestand oder Totholz entsprechend der Habitatanteile gleichmäßig zu beproben.

Aus- und Bewertungsmethoden

Die Bewertung der Bedeutung als Fischlebensraum erfolgt verbal-argumentativ in Anlehnung an BRINKMANN (1998; s. Tab. 8).

Tabelle 8: Bewertung des Mühlenteichs anhand seiner Bedeutung für Fische und Rundmäuler nach BRINKMANN 1998 (verändert)

Wertstufe	Erläuterung
Sehr hohe Bedeutung (V)	Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Tierart (RL 1) oder Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Tierarten (RL 2) oder Vorkommen einer Tierart des Anh. II bzw. IV FFH-RL, die stark gefährdet ist (RL 2) oder Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an sehr stark bis stark gefährdete Lebensräume.
Hohe Bedeutung (IV)	Vorkommen einer stark gefährdeten Tierart (RL 2) oder Vorkommen mehrerer gefährdeter Tierarten (RL 3) oder Vorkommen einer Tierart des Anh. II bzw. IV FFH-RL, die gefährdet ist (RL 3) oder Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
Mittlere Bedeutung (III)	Vorkommen gefährdeter Tierarten (RL 3), Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung gefährdete Lebensräume.
Geringe Bedeutung (II)	Vorkommen von Tierarten der Vorwarnliste (V), gefährdete Tierarten fehlen, verbreitete (euryöke) Arten kommen in hohen Anzahlen vor.
Sehr geringe Bedeutung (I)	Euryöke Arten kommen vereinzelt vor.
Keine Bedeutung (0)	Euryöke Arten kommen nicht vor.

5.4.5.2 Ergebnisse

Der Mühlenteich in Kloster Oesede wurde bis zum Jahr 2011 durch den Eisenbahner Sportfischer-Verein Münster e.V. fischereilich bewirtschaftet. Im Januar 2011 kam es während einer Frostperiode zum Fischsterben. Daraufhin wurde der Teich im Februar 2011 bis auf eine Restwasserfläche abgelassen und bis Ende Mai 2012 wieder vollständig angestaut.

Insgesamt wurden 2017 mit Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie vier im Mühlenteich vorkommende lebensraumtypische Charakterarten des FFH-Lebensraumtypen 3150 nachgewiesen. Die stark gefährdete Karausche konnte nicht eindeutig von den im Mühlenteich vorkommenden Hybriden aus Giebel und Goldfisch

Voruntersuchung

unterschieden werden.

Die im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 aufgeführten und in einzelnen Düteabschnitten lebensraumtypischen Fischarten Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) konnten erwartungsgemäß nicht im Mühlenteich nicht im Mühlenteich nachgewiesen werden. Eine Übersicht ist Tab. 9 zu entnehmen.

Tabelle 9: 2017 im Mühlenteich festgestellte lebensraumtypische Fische und Rundmäuler

Fischart	Gesamt	RL Nds. 2008*	RL D **1998	BArtSchV	FFH-Anh. II + IV	Charakterart eines FFH-Lebensraumtyps nach Anh. I FFH-RL im FFH-Gebiet Nr. 334 "Düte (mit Nebenbächen)"
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	394	4	*	-	-	3150
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	12	5	*	-	-	3150
Moderlieschen (<i>Leucaspis delineatus</i>)	3	4	3	-	-	3150
Karusche/Giebel/Goldf.	24	(2)	(2)	-	-	3150
* vorläufige Rote Liste Niedersachsen, LAVES (2008; unveröff.); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potenziell gefährdet, 5 = nicht gefährdet						
** Rote Liste Deutschland, BLESS et al. (1998); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, ♦ = nicht bewertet, * = ungefährdet.						

5.4.5.3 Bewertung

Karusche, Schleie, Rotfeder und Moderlieschen können der typischen Fischfauna eines nährstoffreichen Flachsees und entsprechen damit lebensraumtypischen Fischarten des FFH-Lebensraumtyps 3150.

Da überwiegend juvenile bzw. subadulte Tiere nachgewiesen wurden, hat sich der Bestand vermutlich erst in den letzten Jahren entwickelt. Von Bedeutung ist hier, dass keine Prädatoren wie Hecht oder Flussbarsch nachgewiesen werden konnten.

Die Individuendichte bzw. Individuenzahl ist als extrem hoch einzustufen, da die Ergebnisse der Elektrofischerei nur als Stichprobe einzustufen sind. Die dichten Makrophytenpolster erschwerten die Befischung maßgeblich.

Auch die Karusche (Rote Liste NDS 2) ist der typischen Fischfauna eines verschlammten, häufig sauerstoffarmen, nährstoffreichen Flachsees zuzuordnen. Wie in urbanen Gebieten häufig der Fall, müssen auch Giebel/Goldfische/Schleierschwänze aus Gartenteichen oder Aquarien im Mühlenteich ausgesetzt worden sein.

Hierdurch erfolgte eine Hybridisierung der Arten. Daher ist eine eindeutige Unterscheidung reiner Karuschen von den Hybriden z.Zt. nicht möglich. Neben Lebensraumverlusten hat gerade die Hybridisierung mit Giebel oder Goldfisch zum Rückgang reiner Karuschenbestände geführt.

5.4.6 Makrozoobenthos (einschließlich Weichtiere)

5.4.6.1 Methodik

Die Artengruppen Makrozoobenthos und Weichtiere im Mühlenteich wurden 2017 vom Planungsbüro Rötter untersucht (vgl. Abb. 1).

Im Standarddatenbogen zum FFH-Gebiet 334 sind keine Arten des Makrozoobenthos aufgeführt.

Voruntersuchung

Geländemethoden

Die Erfassung des Makrozoobenthos erfolgte durch Keschern. In durchwatbaren Streckenabschnitten, insbesondere Uferpartien und mäßig mit Makrophyten bewachsene Bänken, wurde auch intensiv nach Großmuscheln gesucht. Zum Einsatz kamen Sichthilfen (Spotfinder), um lebende Muscheln im Substrat zu identifizieren, sowie Steinforken mit z.T. dichten Zinkenabständen, Kescher und Harken, um Muscheln oder Schalenklappen zu bergen. Alle Großmuscheln und Schalenklappen wurden bestimmt und in Körben zwischengehältet bzw. in Schalen sortiert und mengenmäßig erfasst. Alle Schalenklappen konnten sicher bestimmt werden. Lebende Tiere wurden nicht ermittelt, ein Vorkommen wird aber nicht vollständig ausgeschlossen.

Aus- und Bewertungsmethoden

Die Bewertung des Makrozoobenthos erfolgt verbal-argumentativ in Anlehnung an BRINKMANN (1998; s. Tab. 10).

Tabelle 10: Bewertung des Mühlenteichs anhand seiner Bedeutung für das Makrozoobenthos und Weichtiere nach BRINKMANN 1998 (verändert)

Wertstufe	Erläuterung
Sehr hohe Bedeutung (V)	<u>Vorkommen</u> einer vom Aussterben bedrohten Tierart (RL 1) oder <u>Vorkommen</u> mehrerer stark gefährdeter Tierarten (RL 2) oder <u>Vorkommen</u> einer Tierart des Anh. II bzw. IV FFH-RL, die stark gefährdet ist (RL 2) oder <u>Vorkommen</u> stenotoper Arten mit Anpassung an sehr stark bis stark gefährdete Lebensräume.
Hohe Bedeutung (IV)	<u>Vorkommen</u> einer stark gefährdeten Tierart (RL 2) oder <u>Vorkommen</u> mehrerer gefährdeter Tierarten (RL 3) oder <u>Vorkommen</u> einer Tierart des Anh. II bzw. IV FFH-RL, die gefährdet ist (RL 3) oder <u>Vorkommen</u> stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume.
Mittlere Bedeutung (III)	Vorkommen gefährdeter Tierarten (RL 3), Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung gefährdete Lebensräume.
Geringe Bedeutung (II)	Vorkommen von Tierarten der Vorwarnliste (V), gefährdete Tierarten fehlen, verbreitete (euryöke) Arten kommen in hohen Anzahlen vor.
Sehr geringe Bedeutung (I)	Euryöke Arten kommen vereinzelt vor.
Keine Bedeutung (0)	Euryöke Arten kommen nicht vor.

5.4.6.2 Ergebnisse

Die Wirbellosenfauna des Mühlenteichs von Kloster Oesede ist recht arten- und individuenarm. Auf ca. 100 Kescherfängen im Uferbereich rund um den gesamten Teich wurden nur rund 350 Tiere verteilt auf 35 Arten (Taxa) gefunden (Tab. 12). Es konnten nur 30-100 leere Schalen der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) erfasst werden. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass sich weitere lebende Muscheln der Art im Gewässer befinden, jedoch aufgrund der Rahmenbedingungen mit starker Verschlammung und flächendeckenden Makrophyten nicht erfasst werden konnten.

Mit Großer Teichmuschel (*Anodonta cygnea*), Kugelmuschel (*Spaerium corneum*) und Larven des Großen Blaupfeils (*Orthetrum cancelatum*) wurden im Mühlenteich drei lebensraumtypische Arten des FFH-Lebensraumtyps „3150“ festgestellt (Tab. 11).

Tabelle 11: Lebensraumtypisches nachgewiesenes Makrozoobenthos gemäß VON DRACHENFELS (2014) und SSYMANK et al. (1998)

Wirbellose	Charakterart eines FFH-LRT nach Anh. I FFH-RL
Muscheln	
<i>Anodonta cygnea</i> *	3150
<i>Spaerium corneum</i> *	3150
Libellenlarven	
<i>Orthetrum cancelatum</i> *	3150

Voruntersuchung

Tabelle 12: Festgestellte Wirbellose (Makrozoobenthos) während der Kescherfänge im Mühlenteich am 12.10.2017

Taxonname	Deutscher Name	Deutscher Name	TaxaGroup	Family	Genus	Species	ID_ART	DINNo	shortcode	RL NI F	RL NI H	§	FFH	IZ, einzeln	DIN-Häufigk	Bemerkungen
<i>Erpobdella nigricollis</i>	Schwarzbindiger Hundeegel	Egel	Hirudinea	ERPOBDELL	<i>Erpobdella</i>	<i>nigricollis</i>	5158	1066	erponigr						1	1
<i>Erpobdella octoculata</i>	Gemeiner Hundeegel	Egel	Hirudinea	ERPOBDELL	<i>Erpobdella</i>	<i>octoculata</i>	5159	1000	erpooccto						3	2
<i>Alboglossiphonia heteroclita</i>	Kleiner Schneckenegel	Egel	Hirudinea	GLOSSIPHO	<i>Alboglossiphonia</i>	<i>heteroclita</i>	4261	1332	albohete					10-30	3	
<i>Alboglossiphonia hyalina</i>	Bernsteinfarbener Schneckenegel	Egel	Hirudinea	GLOSSIPHO	<i>Alboglossiphonia</i>	<i>hyalina</i>	7856	1369	albohyal						1	1
<i>Helobdella stagnalis</i>	Zweiäugiger Plattegel	Egel	Hirudinea	GLOSSIPHO	<i>Helobdella</i>	<i>stagnalis</i>	5413	1008	helostag						2	1
<i>Cloeon dipterum</i>	Fliegenhaft	Eintagsfliegen	Ephemeroptera	BAETIDAE	<i>Cloeon</i>	<i>dipterum</i>	4705	394	cloedipt					30-100	4	
<i>Ilybius fenestratus</i> Lv.	Schlammchwimmer-Art	Käfer	Coleoptera	DYTISCIDAE	<i>Ilybius</i>	<i>fenestratus</i> Lv.	5646		ilybfene						5	2
<i>Ilybius fuliginosus</i> Ad.	Rußiger Schlammchwimmer	Käfer	Coleoptera	DYTISCIDAE	<i>Ilybius</i>	<i>fuliginosus</i> Ad.	11730		ilybfuad						1	1
<i>Haliplus flavicollis</i> Ad.	Wassertreter-Art	Käfer	Coleoptera	HALIPLIDAE	<i>Haliplus</i>	<i>flavicollis</i> Ad.	8291		halflaad						1	1 cf.
<i>Cladocera</i> Gen. sp.	Wasserflöhe	Krebstiere	Crustacea	[UOrd:Cladoc]	<i>Cladocera</i>	Gen. sp.	10628	5972	cladgen.					30-100	4	
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	Libellen	Odonata	COENAGRION	<i>Coenagrion</i>	<i>puella</i>	4719	425	coenpuel			§		30-100	4	
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	Libellen	Odonata	LIBELLULIDAE	<i>Orthetrum</i>	<i>cancellatum</i>	6207	10000	orthcanc			§			2	1
<i>Musculium lacustre</i>	Häubchenmuschel	Muscheln	Bivalvia	SPHAERIIDA	<i>Musculium</i>	<i>lacustre</i>	7966	1179	musclacu						2	1
<i>Pisidium</i> sp.	Erbsenmuschel-Art	Muscheln	Bivalvia	SPHAERIIDA	<i>Pisidium</i>	sp.	6425	1037	casesp.						1	1 nur 1 leere Schale
<i>Sphaerium corneum</i>	Gemeine Kugelmuschel	Muscheln	Bivalvia	SPHAERIIDA	<i>Sphaerium</i>	<i>corneum</i>	6882	1012	sphacorn						1	1 nur 1 leere Schale
<i>Anodonta cygnea cygnea</i>	Gemeine oder Große Teichmuschel	Muscheln	Bivalvia	UNIONIDAE	<i>Anodonta</i>	<i>cygnea cygnea</i>	22101	1395	anodcycy	3	3	§		30-100	4	4 nur 30-100 leere Schalen
<i>Sialis fuliginosa</i>	Schlammfliegen-Art	Schlammfliegen	Megaloptera	SIALIDAE	<i>Sialis</i>	<i>fuliginosa</i>	6821	249	sialfuli						2	1
<i>Acroloxus lacustris</i>	Teichnapfschnecke	Schnecken	Gastropoda	ACROLOXIDAE	<i>Acroloxus</i>	<i>lacustris</i>	4205	1095	acrolacu						1	1
<i>Bithynia tentaculata</i>	Langfühlerige Schnauzenschnecke	Schnecken	Gastropoda	BITHYNIIDAE	<i>Bithynia</i>	<i>tentaculata</i>	4462	1009	bithtent						1	1
<i>Radix balthica</i>	Gemeine Schlamm- oder Teichschnecke	Schnecken	Gastropoda	LYMNAEIDAE	<i>Radix</i>	<i>balthica</i>	16959	1409	radibalt						5	2
<i>Stagnicola palustris</i>	Gemeine Sumpfschnecke	Schnecken	Gastropoda	LYMNAEIDAE	<i>Stagnicola</i>	<i>palustris</i>	6905	1962	stagpalu						4	2
<i>Ferrissia clessiniana</i>	Napfschnecken-Art	Schnecken	Gastropoda	PLANORBIDAE	<i>Ferrissia</i>	<i>clessiniana</i>	5271	1201	ferwaut						1	1
<i>Gyraulus albus</i>	Weißes Posthörnchen	Schnecken	Gastropoda	PLANORBIDAE	<i>Gyraulus</i>	<i>albus</i>	5354	1024	gyraalbu						3	2
<i>Segmentina nitida</i>	Glänzende Tellerschnecke	Schnecken	Gastropoda	PLANORBIDAE	<i>Segmentina</i>	<i>nitida</i>	6812	1346	segmniti	3	3				1	1
<i>Sigara falleni</i>	Falléns Wasserzikade	Wanzen	Heteroptera	CORIXIDAE	<i>Sigara</i>	<i>falleni</i>	6825	261	sigafall					30-100	4	
<i>Notonecta glauca glauca</i>	Gemeiner Rückenschwimmer	Wanzen	Heteroptera	NOTONECTIDAE	<i>Notonecta</i>	<i>glauca glauca</i>	6136	230	notoglaul						4	2 inkl. 2 Jungtiere
<i>Oligochaeta</i> Gen. sp.	Wenigborster	Wenigborster	Oligochaeta	[Kl:Oligochaeta]	<i>Oligochaeta</i>	Gen. sp.	8736	1938	olichgen						3	2 sehr kleine Form
<i>Lumbriculidae</i> Gen. sp.	Wenigborster-Art	Wenigborster	Oligochaeta	LUMBRICULIDAE	<i>Lumbriculidae</i>	Gen. sp.	7490	1937	lumculge						1	1
<i>Ceratopogoninae/Palpon</i>	Gnitzen	Zweiflügler	Diptera	CERATOPOGONIDAE	<i>Ceratopogoninae</i>	Gen. sp.	14768	20965	cerpalge						1	1
<i>Anatopynia plumipes</i>	Zuckmücken-Art	Zweiflügler	Diptera	CHIRONOMIIDAE	<i>Anatopynia</i>	<i>plumipes</i>	4307	10497	anatplum						1	1
<i>Chironomini</i> Gen. sp.	Zuckmücken-Art	Zweiflügler	Diptera	CHIRONOMIIDAE	<i>Chironomini</i>	Gen. sp.	4644	910	chiinige						2	1
<i>Chironomus plumosus-Gr.</i>	Zuckmücken-Art	Zweiflügler	Diptera	CHIRONOMIIDAE	<i>Chironomus</i>	<i>plumosus-Gr.</i>	4658	389	chirplgr						2	1 1. Art
<i>Chironomus plumosus-Gr.</i>	Zuckmücken-Art	Zweiflügler	Diptera	CHIRONOMIIDAE	<i>Chironomus</i>	<i>plumosus-Gr.</i>	4658	389	chirplgr						1	1 2. Art
<i>Chironomus thummi-Gr.</i>	Zuckmücken-Art	Zweiflügler	Diptera	CHIRONOMIIDAE	<i>Chironomus</i>	<i>thummi-Gr.</i>	10900	33	chirthgr						1	1
<i>Macropelopia nebulosa</i>	Zuckmücken-Art	Zweiflügler	Diptera	CHIRONOMIIDAE	<i>Macropelopia</i>	<i>nebulosa</i>	5931	10409	macrnebu						3	2

Abb.3 Liste der Wirbellosen

5.4.6.3 Bewertung

Große Teichmuschel

Die lebensraumtypische Große Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) wird auf der Roten Liste als gefährdet (3) geführt, darüber hinaus sind ihre Bestände in Deutschland allgemein rückläufig. Lebende Exemplare der Großen Teichmuschel wurden bei der Begehung nicht vorgefunden, und es ist zu befürchten, dass mit dem Fischsterben der Vergangenheit auch die Teichmuscheln, die ihren Sauerstoffbedarf über Kiemen decken, abgestorben sind. Diese Muschelart wird über 10 Jahre alt, die Geschlechtsreife wird auch erst nach einigen Jahren erreicht. Zur Vermehrung sind die Großen Teichmuscheln zwingend an das Vorkommen von Wirtsfischen, u.a. Hecht, Rotfeder, Hasel gebunden. Die freischwimmenden Larven der Großmuscheln (Glochidien) werden im zeitigen Frühjahr von den erwachsenen Tieren ausgestoßen und heften sich dann an die Flossen der Fische (nur bei Gattung *Anodonta*) an, wo sie sich einige Wochen parasitisch ernähren. Die Fische müssen dafür ein gewisses Mindestmaß aufweisen. Selbst wenn sich in der Mitte des Teiches einige Muscheln halten können, konnten sie sich in dieser Zeit nicht mehr reproduzieren. Zudem ist ein Untergrund mit zu hohem Anteil an organischen Schlamm für diese relativ schweren Wirbellosen nur bedingt besiedelbar, da sie sich dort kaum bewegen können (Widerlager für Gleitfuß fehlt) und sich ständig gegen weiteres Zusedimentieren durch Faulschlamm erwehren müssen.

Insgesamt fehlen in der Wirbellosenfauna wichtige – und anspruchsvollere – Ordnungen vollständig wie die Köcherfliegen oder die Krebsartigen und auch andere Gruppen wie die Libellen, Eintagsfliegen, Käfern und auch die Schnecken sind nur artenarm anzutreffen. Viele typische Arten der Stillgewässer bleiben aus.

Mit der Feststellung von drei lebensraumtypischen Charakterarten des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ kommt dem Lebensraum Mühlenteich trotz des insgesamt eher artenarmen Makrozoobenthos dennoch eine hohe Bedeutung zu.

5.4.7 Zusammenfassende Bewertung des UG als Habitat für Wirbeltiere und Wirbellose im UG Mühlenteich

In der Gesamtschau der betrachteten Wirbeltier- und Wirbellosen-Gruppen ergibt sich folgende Bewertung des betrachteten Plangebietes Mühlenteich 2017:

Das Untersuchungsgebiet weist aufgrund des stetigen Vorkommens lebensraumtypischer teils gefährdeter sowie streng geschützter Arten eine hohe Bedeutung auf (vgl. Tab. 13).

Voruntersuchung

Tabelle 13: Wertgebende lebensraumtypische Arten im Untersuchungsgebiet gemäß VON DRACHENFELS (2014) und SSYMANK et al. (1998)

Artname	Gefährdungs-/ Schutzstatus			Charakterart eines FFH-Lebensraumtyps nach Anh. I FFH-RL im FFH-Gebiet Nr. 334 „Düte (mit Nebenbächen)“
	RL BRD/ NDS ¹	FFH-Anhang / VS-RL Anhang 1	§§	
Vögel				
<i>Fulica atra</i>				
Bläsralle	- / V	-	§	3150
<i>Aleco atthis</i>				
Eisvogel	- / V	Anh. I	§§	91E0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>				
Zwergtaucher	- / V	-	§	3150
<i>Parus montanus</i>				
Weidenmeise	- / -	-	§	91E0*
Libellen				
<i>Lestes viridis</i>				
Gemeine Weidenjungfer	- / -	-	§	3150
<i>Erythromma najas</i>				
Großes Granatauge	V / -	-	§	3150
<i>Anax imperator</i>				
Große Königslibelle	- / -	-	§	3150
<i>Cordulia aenea</i>				
Falkenlibelle	V / -	-	§	3150
<i>Libellula quadrimaculata</i>				
Vierfleck	- / -	-	§	3150
<i>Orthetrum cancellatum</i>				
Großer Blaupfeil	- / -	-	§	3150
<i>Sympetrum sanguineum</i>				
Blutrote Heidelibelle	- / -	-	§	3150
Amphibien				
<i>Triturus alpestris</i>				
Bergmolch	V / 3	-	§	3150
<i>Triturus helveticus</i>				
Fadenmolch	- / V	-	§	3150
<i>Rana esculenta</i>				
Teichfrosch	- / -	V	§	3150
<i>Bufo bufo</i>				
Erdkröte	- / -	-	§	3150
<i>Rana temporaria</i>				
Grasfrosch	- / -	V	§	3150
Fische				
<i>Tinca tinca</i>				
Schleie	- / -	-	-	3150
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>				
Rotfeder	- / -	-	-	3150
<i>Leucaspis delineatus</i>				
Moderlieschen	- / 3	-	-	3150

Voruntersuchung

Fortsetzung Tab. 13: Wertgebende lebensraumtypische Arten im Untersuchungsgebiet gemäß VON DRACHENFELS (2014) und SSYMANK et al. (1998)

Artname	Gefährdungs-/ Schutzstatus			Charakterart eines FFH-Lebensraumtyps nach Anh. I FFH-RL im FFH-Gebiet Nr. 334 "Düte (mit Nebenbächen)"
-				
Karusche/Giebel/Goldf.	(2) / (2)	-	-	3150
Makrozoobenthos				
<i>Anodonta cygnea</i>				
Teichmuschel	- / 3	-	§	3150
<i>Spaerium corneum</i>				
Kugelmuschel	- / -	-	-	3150
Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, - = nicht gefährdet, II = Durchzügler, R = extrem selten, §§ = streng geschützt nach § 7 (2) BNatSchG, Fassung vom 29.07.2009				

5.5 Flora

5.5.1 FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT)

5.5.1.1 Methodik

Das Untersuchungsgebiet der FFH-Lebensraumtypen umfasst das gesamte FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)".

Die Geländebegehungen zur Erfassung der FFH-LRT fanden im Juli/ August/ Oktober 2016 durch BMS-Umweltplanung statt.

5.5.1.2 Ergebnisse

FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT) im FFH-Gebiet 334

Im FFH-Gebiet 334 wurden auf 108,5 ha Flächen erfasst, die derzeit einem FFH-LRT nach Anh. I der FFH-Richtlinie entsprechen 2,4 ha sind als Entwicklungsflächen einzustufen.

Es kommen 8 FFH-Lebensraumtypen vor, darunter ein prioritär zu schützender (*): Eine Übersicht ist Tab. 14 zu entnehmen.

Flächenmäßig ist im Untersuchungsgebiet der FFH-Lebensraumtypen der FFH-LRT 91E0* mit 43 % am häufigsten vertreten. Zusammen mit den FFH-LRT 9110, 9130 und 9160 (39 %) bestehen 81 % aus diesen vier Wald-FFH-LRT. 16 % können Süßwasserlebensräumen zugeschrieben werden. Die FFH-LRT 6430 und 6510 nehmen ca. 3 % in Anspruch. Der Erhaltungszustand der FFH-LRT befindet sich zu 48 % in einem schlechten Zustand („C“), gefolgt von gut erhaltenen Ausbildungen („B“). Hervorragende Ausprägungen („A“) erlangen einen Anteil von 8 %.

FFH-Lebensraumtypen im Plangebiet

Im hier betrachteten Plangebiet kommen zwei FFH-Lebensraumtypen vor. Es handelt sich um den Stillgewässer-Lebensraumtyp 3150 und an einem Abschnitt des Schlochterbachs der Auwald-Lebensraumtyp 91E0*. Eine Übersicht ist Abb. 6 zu entnehmen.

Voruntersuchung

Tabelle 14: Flächenausdehnung der LRT nach Anh. I FFH-Richtlinie im UG der FFH-Lebensraumtypen einschließlich der Entwicklungsflächen. Flächengröße gesamt: Summe der mit Erhaltungszustand „A“, „B“ und „C“ bewerteten LRT-Ausprägungen, einschließlich der Entwicklungsflächen („E“); (vgl. Abb. 6).

FFH-Code	Flächenausdehnung nach Erhaltungszustand (ha)				Flächengröße gesamt (ha) „ohne E“
	„A“	„B“	„C“	„E“	
3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions					
FFH-Gebiet 334	-	0,22	1,98	-	2,2
3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitricho-Batrachion					
FFH-Gebiet 334	-	-	15,03	-	15,03
6430 – Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe					
FFH-Gebiet 334	-	-	0,39	0,97	0,39
6510 – Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)					
FFH-Gebiet 334	-	3,32	-	0,46	3,32
9110 - Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)					
FFH-Gebiet 334	3,37	13,85	12,04	0,97	29,26
9130 - Waldmeister-Buchenwald (<i>Asperulo-Fagetum</i>)					
FFH-Gebiet 334	1	3,24	0,29	-	4,53
9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (<i>Stellario-Carpinetum</i>)					
FFH-Gebiet 334	-	4,21	3,85	-	8,06
91E0* - Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)*					
FFH-Gebiet 334	4,32	23,70	18,68	-	46,7
Summe					
UG	8,69	48,54	52,26	2,4	109,49

5.5.1.3 Bewertung

FFH-Gebiet

Im gemeldeten FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)" wurden auf 109,5 ha FFH-Lebensraumtypen und auf 2,4 ha Entwicklungsflächen festgestellt. Knapp die Hälfte (52,26 ha) aller im FFH-Gebiet vorgefundenen FFH-LRT befinden sich in einem schlechten "C" Erhaltungszustand, 45 % (48,54 ha) in einem guten "B" Erhaltungszustand. 8,69 ha der festgestellten FFH-LRT (ausschließlich Waldlebensräume) befinden sich in einem hervorragenden Erhaltungszustand „A“.

Insgesamt befindet sich mit 52 % etwas über der Hälfte aller FFH-LRT des gesamten FFH-Gebietes 334 derzeit in einem guten oder sehr guten Erhaltungszustand, 48 % weisen hingegen einen schlechten Erhaltungszustand auf.

Plangebiet

Der Stillgewässer FFH-LRT 3150 befindet sich auf ca. 1,98 ha einem schlechten Erhaltungszustand, der Auwald-Lebensraumtyp 91E0* auf 0,2 ha in einem guten Erhaltungszustand.

5.5.2 Farn- und Blütenpflanzen

5.5.2.1 Methodik

Die Erfassung der besonders geschützten sowie gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen erfolgte im Zeitraum Juni - Oktober 2017 im hier planungsrelevanten Untersuchungsgebiet von 22,61 ha (s. Abb. 6).

Die vorgefundenen Farn- und Blütenpflanzen wurden nach ihrem Gefährdungsgrad sowie ihrem Schutzstatus tabellarisch gemäß der Roten-Liste nach GARVE (2004) dargestellt.

5.5.2.2 Ergebnisse

Im Mühlenteich wurde eine RL-Art sowie eine besonders geschützte Art auf einer Fläche von ca. 1,98 ha festgestellt (vgl. Tab. 15). Die Vorkommen werden als indigen gewertet.

Tabelle 15: Im FFH-Gebiet 334 als lebensraumtypisch nachgewiesene gefährdete Gefäßpflanzen

Wissenschaftlicher Artname Deutscher Name	RL Ni H	Schutz	Anzahl Wuchsorte	FFH-lebensraumtypische Arten
<i>Caltha palustris</i> Sumpfdotterblume	3	-	1	91E0*
<i>Nuphar lutea</i> GelbeTeichrose	-	§	> 10.000 m ²	3150

5.5.2.3 Bewertung

Aufgrund des großflächigen Vorkommens von Teichrosen (*Nuphar lutea*) im Mühlenteich und einer Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) im Auwald-LRT 91E0* weist das hier betrachtete UG allein eine mittlere Bedeutung für den Pflanzenartenschutz auf (vgl. Abb. 6).



Abbildung 6: Untersuchungsgebiet der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)"

6 FFH-VERTRÄGLICHKEITSSTUDIE (FFH-VS)

6.1 FFH-VS für das gemeldete FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“

Im Folgenden wird die Verträglichkeitsuntersuchung zur Ermittlung der Erheblichkeit der Auswirkungen der Planung „Entschlammung des Mühlenteichs“ für das gemeldete FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE 3613-332) durchgeführt.

6.1.1 Prognose planungsbedingter und kumulativer Auswirkungen

In den nachfolgenden Arbeitsschritten werden die Auswirkungen im Prüfgebiet zunächst beschrieben und dann bewertet. Die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der relevanten Auswirkungen bildet die technische Planung, die die jeweiligen Planungen in deren wesentlichen physischen Merkmalen beschreibt (vgl. Kap. 6.1.2).

Aufbauend auf der Planungsbeschreibung und der technischen Planung (vgl. Kap. 4.2.1) werden als Einstieg in die Auswirkungsprognose die voraussichtlich relevanten Projektwirkungen bzw. Wirkfaktoren nach Art, Umfang und zeitlicher Dauer des Auftretens beschrieben. Sie werden nach ihren Ursachen in drei Gruppen unterschieden:

- baubedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die mit der Beseitigung und dem Bau verbunden sind,
- anlagebedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch Baukörper sowie Nebenanlagen verursacht werden,
- betriebsbedingte Projektwirkungen, d. h. Wirkungen, die durch den Betrieb verursacht werden.

Da es sich bei den verschiedenen Alternativen zur Entschlammung des Mühlenteichs um temporäre baubedingte Projektwirkungen handelt, ist im Folgenden einzig von baubedingten Auswirkungen auszugehen. Anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen sind vollständig auszuschließen, da diese nicht im Zusammenhang mit der geplanten Gewässerentschlammung vorgesehen sind. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen werden somit im Folgenden nicht weiter betrachtet.

6.1.2 Negative planungsbedingte Auswirkungen

6.1.2.1 Lebensräume nach Anhang I FFH-Richtlinie

FFH-Lebensraumtypen

Die im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 verzeichneten FFH-LRT 3260, 6430, 9130 und 9160 kommen nicht im Plangebiet oder angrenzenden Bereichen vor (vgl. Abb. 6). Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen.

Als baubedingte Auswirkungen der Planung auf die im FFH-Gebiet 334 vorkommenden FFH-LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ und 91E0 „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)“ sind bezüglich der Entschlammung des Mühlenteichs (drei Varianten) baubedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen (Verlust wertgebender Habitate),
2. Veränderung der Gewässerchemie,

3. Einleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Mühlenteich in die Düte (Eintrag von Nährstoffen und Sedimenten in die Düte).

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Baubedingte Auswirkungen durch Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen

Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit im Mühlenteich lässt keine direkten Auswirkungen auf lebensraumtypische Pflanzen und damit auf den FFH-Lebensraumtyp 3150 erkennen. Weder die temporäre Zugabe von „SchliXX Plus“ noch die dadurch hervorgerufene Reduzierung der Schlammmächtigkeit führen zu Beeinträchtigungen der lebensraumtypischen Arten *Ceratophyllum submersum*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*, *P. crispus*, *P. natans* und *P. pusillus* agg. (vgl. auch BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL 2014). Das Gegenteil ist der Fall. Laut BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2014) nimmt der Anteil lebensraumtypischer Pflanzenarten in Anzahl und Deckung zu. Auswirkungen auf den prioritären FFH-Lebensraumtyp 91E0* sind auszuschließen.

Baubedingte Auswirkungen durch Veränderung der Gewässerchemie

Durch die kurzzeitige Veränderung der Gewässerchemie (vgl. Anhang II: Zusammenfassung der chemischen Wirkungsweise von „SchliXX Plus“) sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Wasserpflanzen und damit auf den FFH-Lebensraumtypen 3150 zu erwarten. Auswirkungen auf den FFH-Lebensraumtyp 91E0 sind auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen. Auswirkungen auf den FFH-Lebensraumtyp 91E0 sind auszuschließen.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Baubedingte Auswirkungen durch Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen

Die temporäre Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (Standort für Filtertechnik, Lagerfläche, Transportcontainer und Rohrleitungen) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Die temporäre Absenkung des Wasserspiegels sowie die Rückführung von Filtratwasser haben keine erheblichen Auswirkungen auf lebensraumtypische Wasserpflanzen des Mühlenteichs.

Im Zusammenhang mit der Nassausbaggerung ist eine Reduzierung des Schlamm-sediments sowie ein vollständiger Verlust des Wasserpflanzenbestands im Mühlenteich verbunden. Die Entnahme von Wasserpflanzen (hier: *Ceratophyllum submersum*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*, *P. crispus*, *P. natans* und *P. pusillus* agg.) führt zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands des FFH-LRT 3150 (EHZ „C“) für die Dauer von mindestens fünf Jahren und es kommt zu erheblichen Beeinträchtigungen (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), da nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) bereits bei einer Inanspruchnahme von < 1 % lediglich 100 qm beeinträchtigt werden dürfen. Darüber hinaus ist der Verlust lebensraumtypischer Muscheln und Makrozoobenthosarten sowie Libellen (hier Blaupfeil) für die Dauer von mind. 5 Jahren zu erwarten. Auswirkungen auf den prioritären Auwald-FFH-Lebensraumtyp 91E0 sind auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Baubedingte Auswirkungen durch die Einleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Mühlenteich in die Düte

Über ein Ablassbauwerk im Westen des Mühlenteichs erfolgt das Ablassen von geschätzt > 20.000 m³ nährstoffreichen Teichwasser in die „Düteumflut“ (vgl. BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013)). Von der „Düteumflut“ gelangt das Teichwasser über ca. 300 m in die „Düte“. Dies führt zu einem Eintrag von Feinsedimenten, Schlammwasser und Nährstoffen (Stickstoff, Phosphor, etc.) in das FFH-Gewässer „Düte“. Erhebliche Beeinträchtigungen auf den in mehr als 5 km flussabwärts und hinter den „Klößner Werken“ befindlichen FFH-LRT 3260 können ausgeschlossen werden.

Baubedingte Auswirkungen durch Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen

Durch das für die Trockenlegung vollständige Ablassen des Mühlenteichs kommt es zu einer großflächigen erheblichen Beeinträchtigung der lebensraumtypischen Wasserpflanzen und Tötung lebensraumtypischer Tierarten (Muscheln, Fische, Libellenlarven), da eine vollständige Bergung bei den anstehenden Wasserpflanzenmengen unmöglich ist.

Im Zusammenhang mit der Ausbaggerung ist eine Reduzierung des Schlammssediments und damit ein vollständiger Verlust des Wasserpflanzenbestands im Mühlenteich verbunden. Die Entnahme von Wasserpflanzen (hier: *Ceratophyllum submersum*, *Lemna minor*, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum spicatum*, *Nuphar lutea*, *P. crispus*, *P. natans* und *P. pusillus* agg.) führt zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands des FFH-LRT 3150 (EHZ „C“) für die Dauer von mindestens fünf Jahren und es kommt zu erheblichen Beeinträchtigungen (vgl. LAMBRECHT & TRAUTNER 2007), da nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) bereits bei einer Inanspruchnahme von < 1 % lediglich 100 qm beeinträchtigt werden dürfen. Darüber hinaus ist der Verlust für den Stillgewässer-FFH-LRT 3150 lebensraumtypischer Muscheln und Makrozoobenthosarten sowie Libellenlarven (hier Blaupfeil) für die Dauer von mind. 5 Jahren zu erwarten. Auswirkungen auf den prioritären Auwald-FFH-Lebensraumtyp 91E0* sind auszuschließen, da dieser weder direkt noch indirekt beansprucht wird.

6.1.2.2 Europäische Vogelarten des Anh. I der VS-Richtlinie und lebensraumtypische Arten

Europäische Vogelarten sind nicht im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 (DE 3613-332) verzeichnet. Die geplante Entschlammung des Mühlenteichs findet innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes 334 statt.

Als Auswirkungen der Planung auf die im FFH-Gebiet 334 bzw. angrenzenden Habitaten lebensraumtypischen Brutvogelarten Blässralle, Weidenmeise und Zwergtaucher (vgl. Kap. 5.4.1 und Fachgutachten zur saP BMS-UMWELTPLANUNG 2018) sind bezüglich der Entschlammung des Mühlenteichs (drei Varianten) baubedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen (Verlust wertgebender Habitate),

2. visuelle Störwirkungen,
3. akustische Störwirkungen.

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Plangebietes statt, visuelle und akustische Störwirkungen sind bis zu einer Entfernung von 100 m für die Avifauna zur Brutzeit von März bis Mitte Juli anzunehmen. Darüber hinaus wären aufgrund der umliegenden Bebauungen Beeinträchtigungen nur für sehr empfindliche Brutvogelarten zu konstatieren, die ggf. im Folgenden entsprechend berücksichtigt werden.

Anlage und betriebsbedingte Auswirkungen sind auszuschließen und werden nicht weiter betrachtet, da diese nicht stattfinden.

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Baubedingte Auswirkungen durch die Veränderung von Habitatstrukturen

Weder die temporäre Zugabe von „SchliXX Plus“ noch die dadurch hervorgerufene Reduzierung der Schlammmächtigkeit führen zu Beeinträchtigungen der für den Lebensraumtyp 3150 charakteristischen Arten Blässralle, Weidenmeise oder Zwergtaucher.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

An einem Tag innerhalb der Brutzeit wird der Mühlenteich zur Ausbringung von „SchliXX Plus“ mit einem kleinen Boot ohne Motor befahren. Dabei kommt es zu einer kurzzeitigen (max. 6 Std.) visuell unerheblichen Störung der lebensraumtypischen Arten Blässralle, Weidenmeise oder Zwergtaucher während der Brutzeit durch Anwesenheit von Personen auf dem See. Erhebliche akustische Störwirkungen treten nicht auf (vgl. Fachgutachten zur saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2018).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen

Im Zusammenhang mit der Nassausbaggerung ist eine Reduzierung des Schlamm-sediments sowie damit einhergehend der vollständige Verlust des Wasserpflanzenbestands im Mühlenteich verbunden. Die lebensraumtypischen Arten Blässralle und Zwergtaucher ernähren sich sowohl von kleinen Fischen, Insekten(larven) als auch von pflanzlicher Nahrung. Durch den Verlust von Schlamm-sediment als auch von Wasserpflanzen ist voraussichtlich keine erhebliche Betroffenheit anzunehmen, da das Nahrungsangebot im verbleibenden Seebereich weiterhin günstig ist. Gleiches gilt für Versteckmöglichkeiten. Die Maßnahmen werden grundsätzlich außerhalb der Brutzeit durchgeführt.

Die temporäre Absenkung des Wasserspiegels sowie die Rückführung von Filtratwasser haben keine erheblichen Auswirkungen auf lebensraumtypische Vogelarten.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

Die Nassausbaggerung erfolgt in einzelnen Gewässerabschnitten in mehreren Bauabschnitten, sodass immer nur ein Teil des Gewässersediments abgesaugt wird. Die Ausbaggerung würde sich beim Mühlenteich auf vier Monate im Winterhalbjahr zwischen Oktober und Ende Februar, einschließlich Baustelleneinrichtung und Rückbau

beschränken (mdl. Mitt. Fa. Vebiro 2017, mdl. Mitt. Fa. Huning Umwelttechnik 2017, mdl. Mitt. Stadt Bad Salzuflen 2017). Durch das Befahren mit einem Amphibienfahrzeug und das Absaugen des Sediments entstehen sowohl visuelle als auch akustische Störwirkungen außerhalb der Brutzeit (Zeitraum Oktober bis Februar). Erhebliche Beeinträchtigungen auf die lebensraumtypischen Arten Blässralle, Weidenmeise und Zwergtaucher sind somit auszuschließen.

Störungen der im UG nachgewiesenen Brutvogelarten aller Lebensräume im Umfeld des Mühlenteichs werden im Rahmen des Fachgutachtens zur artenschutzrechtlichen Prüfung (BMS-UMWELTPLANUNG 2018) behandelt.

Die temporäre Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (Standort für Filtertechnik, Lagerfläche, Transportcontainer und Rohrleitungen) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet, da Flächen innerhalb des FFH-Gebietes für derartige Nutzungen nicht zur Verfügung stehen (Landkreis Osnabrück schriftl.).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch das Ablassen des Mühlenteiches für die Dauer der Ausbaggerung im Winterhalbjahr kommt es zeitweise zum Verlust des FFH-LRT „3150“. Das Gewässer steht in dieser Zeit weder als Schlafgewässer (Rast- und Ruheplatz) noch als Nahrungshabitat zur Verfügung. Folglich werden Habitate lebensraumtypischer Vogelarten (hier: Blässralle und Zwergtaucher) wahrscheinlich erheblich beeinträchtigt, wengleich die Maßnahme außerhalb der Brutzeit vorgesehen ist.

Die lebensraumtypische Weidenmeise ist nicht erheblich betroffen, da sie nicht direkt an wasserführende Gewässer gebunden ist.

Gleiches gilt für eine im Plangebiet festgestellte lebensraumtypische Gastvogelart (hier: Eisvogel). Der Eisvogel nutzt den Mühlenteich regelmäßig als Nahrungshabitat, auch in den Wintermonaten. Während der Brutvogelkartierung 2017 wurden zeitweise mehrere Eisvögel gleichzeitig jagend angetroffen. Das fischreiche Kleingewässer weist zahlreiche Ansitzwarten auf und stellt damit auch ein Nahrungshabitat des Eisvogels dar.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

Während der Ausbaggerungsarbeiten und dem Abtransport durch LKW kommt es tagsüber zu Schallemissionen, die sich theoretisch negativ auf lärmempfindliche lebensraumtypische Arten auswirken könnten (vgl. GARNIEL et al. 2007, 2010). Entsprechende lebensraumtypische Brutvogelarten (vgl. Tab. 5 in Kap. 5.4.1.3) sind baubedingt nicht durch akustische Störwirkungen betroffen, da in FFH-Lebensraumtypen im Umkreis von bis zu ca. 100 m keine lärmempfindlichen, lebensraumtypischen Arten (vgl. GARNIEL et al. 2007) festgestellt wurden. Störungen der im UG nachgewiesenen Brutvogelarten aller Lebensräume im Umfeld des Mühlenteichs werden im Rahmen des Fachgutachtens zur artenschutzrechtlichen Prüfung (BMS-UMWELTPLANUNG 2018) behandelt.

Die temporäre Errichtung von Baustellenzufahrten und Einrichtungsflächen (Standort für

Transportcontainer, Lagerflächen und Transportwege) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet. Der Transport des Schlammes mittels LKW wirkt sich kleinräumig auf Gastvogelarten aus, die das Plangebiet außerhalb der Brutzeit temporär nutzen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind allerdings auszuschließen, da der Mühlenteich bislang keine Bedeutung als Gastvogellebensraum erlangt hat (s. Kap. 5.4.1.3).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

6.1.2.3 Fledermäuse nach Anh. II der FFH-Richtlinie sowie lebensraumtypische Arten

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 DE 3613-332 sind keine Fledermäuse verzeichnet. Die geplante Entschlammung des Mühlenteichs (drei Varianten) findet innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes 334 statt.

Bei den 2017 durchgeführten Untersuchungen der Fledermäuse konnten keine FFH-Anhang II-Arten oder lebensraumtypische Arten festgestellt werden. Eine weitergehende Betrachtung entfällt daher. Alle übrigen im UG festgestellten Fledermausarten werden als Arten des Anhangs IV der FFH-RL in dem Fachgutachten zur saP (BMS-Umweltplanung 2018) behandelt.

Baubedingte Auswirkungen sind dementsprechend auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

6.1.2.4 Amphibienarten des Anh. II der FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 (DE 3613-332) ist der Kammmolch (*Triturus cristatus*) als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie verzeichnet. Die geplante Entschlammung des Mühlenteichs findet innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes 334 statt.

Als Auswirkungen der Planung auf die im FFH-Gebiet 334 lebensraumtypischen und im Plangebiet vorkommenden Amphibienarten Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)" (vgl. Kap. 5.4.3 und Fachgutachten zur saP BMS-UMWELTPLANUNG 2018) sind bezüglich der Entschlammung des Mühlenteichs (drei Varianten) baubedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen (Verlust wertgebender Habitate),
2. visuelle Störwirkungen,
3. akustische Störwirkungen.

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Plangebietes statt, visuelle und akustische Störwirkungen sind nur in direkt angrenzenden Bereichen für Amphibien anzunehmen.

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

An einem Tag innerhalb der Laichzeit wird der Mühlenteich zur Ausbringung von „SchliXX Plus“ mit einem kleinen Boot ohne Motor befahren. Dabei kommt es zu einer kurzzeitigen (max. 6 Std.) einmaligen visuell unerheblichen Störung der lebensraumtypischen Amphibienarten (hier: Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch) durch Bewegung auf dem See. Negative Effekte durch Maskierung bzw. Überdeckung der Lockrufe sind auszuschließen (vgl. BLAB 1986, RECK et al. 2001). Akustische Störwirkungen treten nicht auf (vgl. Fachgutachten zur saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2018).

Baubedingte Auswirkungen durch die Veränderung von Habitatstrukturen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf den Kammmolch zu erwarten, da die Art nach aktueller Kartierung 2017 nicht im Mühlenteich vorkommt.

Durch die Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ in den Mühlenteich sind keine direkten Beeinträchtigungen auf lebensraumtypische Amphibienarten (hier: Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch; vgl. Tab. 6) anzunehmen. Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit führt hingegen zu einer Verbesserung der Gewässerqualität und wirkt sich dadurch sogar positiv auf lebensraumtypische Amphibien aus, wie auch die Ergebnisse der 2017 durchgeführten Untersuchung zeigen (Kap. 5.4.3). Erheblichen Beeinträchtigungen auf lebensraumtypische Amphibien (hier: Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch) sind daher auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf den Kammmolch als Art des Anhangs II der FFH-RL zu erwarten, da die Art nach aktueller Kartierung 2017 nicht im Mühlenteich vorkommt.

lebensraumtypische Amphibienarten (hier: Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch; vgl. Tab. 7) befinden sich im Winterhalbjahr bereits in ihren Winterlebensräumen außerhalb des Mühlenteichs und sind daher nicht betroffen. Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit führt zu einer Verbesserung der Gewässerqualität und wirkt sich dadurch auch positiv auf lebensraumtypische Amphibien aus. Durch die Beseitigung von Wasserpflanzen gehen potenzielle Laichstrukturen verloren. Allerdings ist der Mühlenteich insgesamt sehr strukturreich und hält an seinen Ufern und auch im nicht auszubaggernden Teil weiterhin ausreichend Laichstrukturen vor, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Amphibienarten anzunehmen sind.

Die temporäre Absenkung des Wasserspiegels (vier Monate) sowie die Rückführung von Filtratwasser (bei Verwendung eines amphibienvetraglichen Flockungsmittels) haben keine erheblichen Auswirkungen auf lebensraumtypische Amphibienarten.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

Während der Ausbaggerungsarbeiten kommt es kurzzeitig zu Schallemissionen. Da die Baumaßnahmen im Winterhalbjahr außerhalb der Fortpflanzungszeit stattfinden, sind negative Effekte durch Maskierung bzw. Überdeckung der Lockrufe auszuschließen (vgl. BLAB 1986, RECK et al. 2001).

Die temporäre Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (Standort für Filtertechnik, Lagerfläche, Transportcontainer und Rohrleitungen) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf den Kammmolch zu erwarten, da die Art nach aktueller Kartierung 2017 nicht im Mühlenteich vorkommt.

Durch das Ablassen des Mühlenteiches für die Dauer der Ausbaggerung im Herbst und Winter steht das Gewässer Amphibien in dieser Zeit nicht zur Verfügung. Allerdings befinden sich die im Mühlenteich 2017 festgestellten lebensraumtypischen Amphibienarten (hier: Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Teichfrosch und Teichmolch; vgl. Tab. 6) im o.g. Zeitraum bereits in ihren Winterlebensräumen außerhalb des Mühlenteichs. Das Ablassen und Ausbaggern des Mühlenteichs führt im Herbst und Winter demzufolge nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen, wenn eine Wiederbefüllung bis spätestens Ende Februar des folgenden Jahres erfolgt. U.U. könnte es durch ein Ablassen des Teichs im Spätsommer noch zu Verlusten lebensraumtypischer Amphibien in unterschiedlichen Entwicklungsstadien kommen, ein vollständiger Verlust aller Individuen ist jedoch auszuschließen, zumal der kleine Mühlenteich weiterhin den Arten zur Verfügung steht und nach derzeitiger Planung nicht ausgebaggert werden soll.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

Während der Ausbaggerungsarbeiten und dem Abtransport durch LKW kommt es kurzzeitig zu Schallemissionen. Da die Baumaßnahmen im Winterhalbjahr außerhalb der Fortpflanzungszeit stattfinden, sind negative Effekte durch Maskierung bzw. Überdeckung der Lockrufe auszuschließen (vgl. BLAB 1986, RECK et al. 2001).

Die temporäre Errichtung von Baustellenzufahrten und Einrichtungsflächen (Standort für Transportcontainer, Lagerflächen und Transportwege) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

6.1.2.5 Wirbellose (Libellen, Eremiten und Hirschkäfer) des Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 DE 3613-332 sind keine Wirbellosen verzeichnet. Die geplante Entschlammung des Mühlenteichs findet innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes 334 statt.

Da 2017 keine Eremiten und (Anh. II + IV FFH-RL) Hirschkäfer (Anh. II FFH-RL) im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden, entfällt im Folgenden die weitere Betrachtung.

Als Auswirkungen der Planung auf die im FFH-Gebiet 334 lebensraumtypischen Libellenarten Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge und Vierfleck des FFH-Gebietes 334 (vgl. Kap. 5.4.4 und Fachgutachten zur saP BMS-UMWELTPLANUNG 2018) sind bezüglich der Entschlammung des Mühlenteichs (drei Varianten) baubedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen (Verlust wertgebender Habitats). Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Plangebietes statt.

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

An einem Tag im Frühjahr wird der Mühlenteich zur Ausbringung von „SchliXX Plus“ mit einem kleinen Boot ohne Motor befahren. Dabei kommt es zu einer kurzzeitigen (max. 6 Std.), einmaligen visuellen unerheblichen Störung lebensraumtypischer Libellen(larven) (hier: Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck) durch Bewegung auf dem See. Akustische Störwirkungen treten nicht auf (vgl. Fachgutachten zur saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2018).

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen

Durch die Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ in den Mühlenteich sind keine direkten Beeinträchtigungen auf lebensraumtypische Libellen(larven) (hier: Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck) anzunehmen (vgl. AGL 2013, 2014). Untersuchungen vom BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013, 2014) zeigen, dass auch nach dem Einsatz des Mittels 2013 und 2014 ein zahlreiches Libellenvorkommen festgestellt werden konnte. Die Reduzierung der Schlammächtigkeit führt zu einer Verbesserung der Gewässerqualität und wirkt sich somit positiv auf lebensraumtypische Libellenlarven aus. Es sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Libellen(larven) (hier: Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck) anzunehmen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Die im Bodensubstrat des Gewässers überwinterten Libellenlarven werden in einem Teilbereich (Bauabschnitt 1) durch das Ausbaggern mittels Saugbagger entnommen. Eine Bergung von Libellenlarven ist aufgrund der Schlammmenge von ca. 8.000 m³ nicht möglich. Dementsprechend ist in Teilbereichen des Mühlenteichs der Verlust von Individuen von sieben lebensraumtypischen Libellenarten (hier: Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck) anzunehmen.

Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit führt allerdings auch zu einer Verbesserung der Gewässerqualität und wirkt sich dadurch auch positiv auf lebensraumtypische Libellen(larven) (hier: Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck) aus. Durch die Beseitigung von Wasserpflanzen gehen potenzielle Habitatstrukturen verloren. Allerdings ist der Mühlenteich insgesamt sehr strukturreich und hält an seinen Ufern und auch im nicht auszubaggernden Teil weiterhin ausreichend Habitatstrukturen vor, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Libellenarten anzunehmen sind.

Die temporäre Absenkung des Wasserspiegels sowie die Rückführung von Filtratwasser (bei Verwendung eines Libellen(larven) verträglichen Flockungsmittels) haben keine erheblichen Auswirkungen auf lebensraumtypische Libellen(larven)arten.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

Während der Ausbaggerungsarbeiten kommt es kurzzeitig zu visuellen und akustischen Störwirkungen. Da die Baumaßnahmen im Winterhalbjahr außerhalb der Flugzeit stattfinden, sind negative Effekte jedoch auszuschließen (vgl. BLAB 1986).

Die temporäre Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (Standort für Filtertechnik, Lagerfläche, Transportcontainer und Rohrleitungen) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch das Ablassen des Mühlenteiches für die Dauer der Ausbaggerung im Winterhalbjahr kommt es zeitweise durch das Ausbaggern zum Verlust im Substrat des Gewässers überwinternder Libellenlarven. Eine Bergung der Libellenlarven ist aufgrund der Schlammmenge von ca. 8.000 m³ nicht möglich. Dementsprechend sind aus Vorsorgegründen der Verlust von Individuen von sieben lebensraumtypischen Libellenarten und damit erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen.

Die temporäre Errichtung von Baustellenzufahrten und Einrichtungsflächen (Standort für Transportcontainer, Lagerflächen und Transportwege) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

6.1.2.6 Fische und Rundmäuler nach Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 DE 3613-332 sind mit Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*) eine Fischart und eine Rundmaulart verzeichnet. Die geplante Entschlammung des Mühlenteichs findet innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes 334 statt.

Als Auswirkungen der Planung auf die im FFH-Gebiet 334 lebensraumtypischen Fischarten des Stillgewässer-FFH-LRT 3150 Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie sowie die im Standarddatenbogen aufgeführten und in der Düte vorkommenden Anh. II Fischarten Groppe und Bachneunauge des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)" (vgl. Kap. 5.4.5 und Fachgutachten zur saP BMS-Umweltplanung 2018) sind bezüglich der Entschlammung des Mühlenteichs (drei Varianten) baubedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Beseitigung von Habitatstrukturen (Verlust wertgebender Habitate),
2. Einleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Mühlenteich in die Düte (Eintrag von Nährstoffen und Sedimenten in die Düte).

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Plangebietes statt, Nährstoff- und Sedimenteinträge sind darüber hinaus in das FFH-Gewässer Düte anzunehmen.

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

An einem Tag innerhalb der Laichzeit wird der Mühlenteich zur Ausbringung von „SchliXX Plus“ mit einem kleinen Boot ohne Motor befahren. Dabei kommt es zu einer kurzzeitigen (max. 6 Std.), einmaligen visuellen unerheblichen Störung der lebensraumtypischen Fischarten (hier: Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie) durch Bewegung auf dem See. Negative Effekte durch Verscheuchen sind auszuschließen. Akustische Störwirkungen treten nicht auf (vgl. Fachgutachten zur saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2018).

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf die im Standarddatenbogen verzeichneten FFH-Anh. II-Arten Groppe und Bachneunauge zu erwarten, da die Arten naturgemäß nicht im Mühlenteich vorkommen und entsprechend keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Durch die Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ in den Mühlenteich sind keine direkten Beeinträchtigungen auf lebensraumtypische Fischarten (hier: Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie) anzunehmen (vgl. AGL 2013, 2014). Untersuchungen vom BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013, 2014) zeigen, dass auch nach dem Einsatz des Mittels 2013 und 2014 zahlreiche Jungfischvorkommen festgestellt werden konnten. Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit führt zu einer Verbesserung der Wasserqualität und wirkt sich somit positiv auf lebensraumtypische Fische aus. Es sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Fischarten (hier: Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie) anzunehmen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Es sind keine baubedingten Auswirkungen auf die im Standarddatenbogen verzeichneten FFH-Anh. II-Arten Groppe und Bachneunauge zu erwarten, da die Arten naturgemäß nicht im Mühlenteich vorkommen und entsprechend keine Auswirkungen zu erwarten

sind.

Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit führt zu einer Verbesserung der Gewässerqualität und wirkt sich dadurch auch positiv auf lebensraumtypische Fische (hier: Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie) aus. Durch die Beseitigung von Wasserpflanzen gehen potenzielle Laich- und Habitatstrukturen verloren. Allerdings ist der Mühlenteich insgesamt sehr strukturreich und hält an seinen Ufern und auch im nicht auszubaggernden Teil weiterhin ausreichend Laichstrukturen vor, sodass hier keine erhebliche Betroffenheit lebensraumtypischer Fischarten anzunehmen ist.

Die temporäre Absenkung des Wasserspiegels bei paralleler Rückführung von Filtratwasser (bei Verwendung eines fischverträglichen Flockungsmittels) haben voraussichtlich unerhebliche Auswirkungen auf lebensraumtypische Fischarten. Diese Annahme gilt nur, sofern die Nährstoffe ausgefiltert werden können. Sollte dies nicht gewährleistet werden können, ist davon auszugehen, dass eine Algenblüte zu einer starken Sauerstoffzehrung führen würde, die sich ggf. stark negativ auf den Fischbestand des Mühlenteichs auswirken könnte.

Obwohl Fische den Bereich um den Schlammsauger meiden werden, kann der Verlust von einzelnen Individuen lebensraumtypischer Fischarten (hier: Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dementsprechend ist aus Vorsorgegründen der Verlust von Individuen der vier lebensraumtypischen Fischarten anzunehmen.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

Der Betrieb des Saugbaggers wird im Gewässer für die Fische wahrzunehmen sein. Es ist davon auszugehen, dass die Fische den Arbeitsbereich aufgrund der Scheuchwirkung in gewissem Maße meiden. Die temporäre Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (Standort für Filtertechnik, Lagerfläche, Transportcontainer und Rohrleitungen) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Baubedingte Auswirkungen durch die Einleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Mühlenteich in die Düte

Über ein Ablassbauwerk im Westen des Mühlenteichs erfolgt das Ablassen von geschätzt > 20.000 m³ nährstoffreichen Teichwasser in die „Düteumflut“ (vgl. BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013)). Von der „Düteumflut“ gelangt das Teichwasser nach ca. 300 m in die „Düte“. Dies führt zu einem Eintrag von Feinsedimenten, Schlammwasser und Nährstoffen (Stickstoff, Phosphor, etc.) in das FFH-Gewässer „Düte“. Die Düte weist in diesem Abschnitt aufgrund des derzeit sehr hohen Feinsedimentanteils einen schlechten Erhaltungszustand als Lebensraum für die FFH-Anh. II Fischarten Groppe und Bachneunauge auf. Eine zusätzliche Belastung in der geplanten Größenordnung ist somit als erheblich einzustufen. Erhebliche Beeinträchtigungen der im Standarddatenbogen geführten und in der Düte nachgewiesenen Anh. II Fischarten Groppe und Bachneunauge können daher nicht ausgeschlossen werden.

Die temporäre Errichtung von Baustellenzufahrten und Einrichtungsflächen (Standort für

Transportcontainer, Lagerflächen und Transportwege) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Durch das Ablassen des Mühlenteiches für die Dauer der Ausbaggerung im Winterhalbjahr kommt es zeitweise zum Verlust des FFH-LRT „3150“. Aufgrund des hohen Makrophytenaufkommens und der hohen Zahl überwiegend kleiner Fische ist eine umfassende Fischbergung unmöglich. Ein großer Anteil der Fische wird beim Ablassen, Abtrocknen und Entschlammern des Gewässers verenden, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen sind.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

6.1.2.7 Makrozoobenthos (einschließlich Weichtiere)

Im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 DE 3613-332 sind keine Arten des Makrozoobenthos verzeichnet. Die geplante Entschlammung des Mühlenteichs findet innerhalb des gemeldeten FFH-Gebietes 334 statt.

Als Auswirkungen der Planung auf die im FFH-Gebiet 334 lebensraumtypischen Makrozoobenthosarten Teichmuschel und Kugelmuschel des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)" (vgl. Kap. 5.4.6 und Fachgutachten zur saP BMS-Umweltplanung 2018) sind bezüglich der Entschlammung des Mühlenteichs (drei Varianten) baubedingt folgende Faktoren/-komplexe zu betrachten:

1. Beseitigung von Habitatstrukturen (Verlust wertgebender Habitate),
2. Einleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Mühlenteich in die Düte (Eintrag von Nährstoffen und Sedimenten in die Düte).

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung und Veränderung von Habitatstrukturen

Durch die Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ in den Mühlenteich sind keine direkten Beeinträchtigungen auf lebensraumtypische Arten des Makrozoobenthos anzunehmen (vgl. AGL 2013, 2014). Untersuchungen vom BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013, 2014) zeigen, dass sich die Gewässerqualität nach dem Einsatz des Mittels 2013 und 2014 verbessert hat und keine negativen Effekte auf die Gewässerfauna festgestellt werden konnten. Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit führt zu einer Verbesserung der Gewässerqualität und wirkt sich dadurch positiv auf das lebensraumtypische Makrozoobenthos aus. Es sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das Makrozoobenthos anzunehmen.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

An einem Tag im Frühjahr wird der Mühlenteich zur Ausbringung von „SchliXX Plus“ mit einem kleinen Boot ohne Motor befahren. Dabei kommt es zu einer kurzzeitigen (max. 6 Std.) einmaligen visuell unerheblichen Störung lebensraumtypischer Libellen(larven) (hier: Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck) durch Bewegung auf dem See.

Akustische Störwirkungen treten nicht auf (vgl. Fachgutachten zur saP, BMS-UMWELTPLANUNG 2018).

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Das im Bodensubstrat des Gewässers vorkommende Makrozoobenthos wird in einem Teilbereich (Bauabschnitt 1) durch das Ausbaggern mittels Saugbagger entnommen. Eine Bergung des Makrozoobenthos ist aufgrund der Schlammmenge von ca. 8.000 m³ nicht möglich. Dementsprechend ist in Teilbereichen des Mühlenteichs der Verlust von Individuen des Makrozoobenthos anzunehmen.

Die Reduzierung der Schlammmächtigkeit führt allerdings auch zu einer Verbesserung der Gewässerqualität und wirkt sich dadurch auch positiv auf das Makrozoobenthos aus. Durch die Beseitigung von Wasserpflanzen gehen jedoch potenzielle Habitatstrukturen verloren. Allerdings ist der Mühlenteich insgesamt sehr strukturreich und hält an seinen Ufern und auch im nicht auszubaggernden Teil weiterhin ausreichend Habitatstrukturen vor, sodass keine erheblichen Beeinträchtigungen auf lebensraumtypische Arten des Makrozoobenthos anzunehmen sind.

Die temporäre Absenkung des Wasserspiegels bei paralleler Rückführung von Filtratwasser (bei Verwendung eines für das Makrozoobenthos verträglichen Flockungsmittels) hat keine erheblichen Auswirkungen auf lebensraumtypische Arten des Makrozoobenthos.

Baubedingte Auswirkungen durch visuelle und akustische Störwirkungen

Während der Ausbaggerungsarbeiten kommt es kurzzeitig zu visuellen und akustischen Störwirkungen. Negative Effekte auf lebensraumtypische Arten des Makrozoobenthos sind jedoch auszuschließen.

Die temporäre Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen (Standort für Filtertechnik, Lagerfläche, Transportcontainer und Rohrleitungen) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Baubedingte Auswirkungen durch die Einleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Mühlenteich in die Düte

Über ein Ablassbauwerk im Westen des Mühlenteichs erfolgt das Ablassen von geschätzt > 20.000 m³ nährstoffreichen Teichwasser in die „Düteumflut“ (vgl. BÜRO FÜR UMWELTGUTACHTEN AGL (2013)). Von der „Düteumflut“ gelangt das Teichwasser über ca. 300 m in die „Düte“. Dies führt zu einem Eintrag von Feinsedimenten, Schlammwasser und Nährstoffen (Stickstoff, Phosphor, etc.) in das FFH-Gewässer „Düte“. Dies kann zu

einer Überlagerung der Bachsohle durch Verschluss der Hohlräume führen, wodurch sich die Lebensraumbedingungen von Individuen einzelner Arten des Makrozoobenthos erheblich verschlechtern können, zumal sich die Düte im betrachteten Abschnitt in einem schlechten Erhaltungszustand als Fischlebensraum befindet (Kap. 6.1.2.6).

Die temporäre Errichtung von Baustellenzufahrten und Einrichtungsflächen (Standort für Transportcontainer, Lagerflächen und Transportwege) erfolgt außerhalb des FFH-Gebietes und hat daher keine Auswirkungen auf das Schutzgebiet.

Baubedingte Auswirkungen durch die Beseitigung von Habitatstrukturen

Die Flächeninanspruchnahme findet innerhalb des Plangebietes statt, Nährstoff- und Sedimenteinträge sind darüber hinaus in das FFH-Gewässer Düte anzunehmen.

Durch das Ablassen des Mühlenteiches für die Dauer der Ausbaggerung im Winterhalbjahr kommt es zum Verlust des Stillgewässer-FFH-LRT „3150“ (Kap. 6.1.2). Aufgrund des hohen Makrophytenaufkommens ist eine umfassende Bergung des Makrozoobenthos und damit der lebensraumtypischen Arten Teichmuschel und Kugelmuschel unmöglich. Ein großer Anteil der lebensraumtypischen Muscheln wird beim Ablassen und Entschlammung des Gewässers verenden, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen sind.

Erhebliche Beeinträchtigungen auf lebensraumtypische Arten des Makrozoobenthos sind daher nicht auszuschließen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind über die baubedingten Auswirkungen nicht zu benennen.

6.1.2.8 Zusammenfassung der Auswirkungen auf FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-Richtlinie und auf Arten des Anh. II FFH-Richtlinie sowie auf lebensraumtypische Arten durch Entschlammung des Mühlenteichs

Im Folgenden werden die Auswirkungen der einzelnen Entschlammungsvarianten auf FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I FFH-Richtlinie und auf Arten der Anh. II FFH-Richtlinie sowie auf lebensraumtypische Arten durch Entschlammung des Mühlenteichs getrennt zusammengefasst.

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

FFH-Lebensraumtypen

Erhebliche Beeinträchtigungen auf den Stillgewässer-FFH-Lebensraumtyp 3150 sind durch die Einbringung von „SchliXX Plus“ sicher auszuschließen.

Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten

Erhebliche Beeinträchtigungen von Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypischen Arten (hier: Blässralle, Eisvogel, Weidenmeise, Zwergtaucher, Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Kammmolch (FFH-Anh. II), Teichfrosch, Teichmolch, Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck, Eremit (FFH-Anh. II +IV), Hirschkäfer (FFH-Anh. II), Bachneunauge (FFH-Anh. II), Groppe (FFH-Anh. II), Karausche, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie und das Makrozoobenthos) sind durch die Entschlammung mittels Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ in den Mühlenteich sicher auszuschließen. Die Düte als Lebensraum der FFH-Anh. II Arten Groppe und

Bachneunauge ist nicht betroffen, da der Mühlenteich nicht abgelassen werden muss.

Damit sind für die oben genannten FFH-Anh. II- / lebensraumtypischen Arten sowie den FFH-Lebensraumtyp 3150 keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

FFH-Lebensraumtypen

Für den nicht prioritären FFH-Lebensraumtyp 3150 auf 10.700 m² können erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Nassausbaggerung mittels Saugbagger durch den Verlust lebensraumtypischer Wasserpflanzenbestände für die Dauer von mind. 5 Jahren nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Arten nach Anh. I VS-RL, Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten

Aufgrund der baubedingten Nassausbaggerung mittels Saugbagger des Mühlenteichs ist der Verlust von Individuen der lebensraumtypischen (FFH-LRT 3150) Arten Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck, Karausche, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie, Teichmuschel und Kugelmuschel anzunehmen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypischen Arten (hier: Blässralle, Weidenmeise, Zwergtaucher, Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Kammmolch (FFH-Anh. II), Teichfrosch, Teichmolch, Eremit (FFH-Anh. II +IV), Hirschkäfer (FFH-Anh. II), Bachneunauge (FFH-Anh. II) und Groppe (FFH-Anhang II) sind durch die Entschlammung des Mühlenteichs durch Nassausbaggerung mittels Saugbagger sicher auszuschließen.

Damit sind für einen Teil der oben genannten lebensraumtypischen Arten sowie den FFH-Lebensraumtyp 3150 erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Alle übrigen lebensraumtypischen Arten sind durch die Entschlammung des Mühlenteichs durch Nassausbaggerung mittels Saugbagger nicht erheblich betroffen.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

FFH-Lebensraumtypen

Für den nicht prioritären FFH-LRT 3150 sind auf 10.700 m² erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Trockenlegung und Ausbaggerung des Mühlenteichs zu erwarten.

Arten nach Anh. I VS-RL, Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypische Arten

Durch das erforderliche Ablassen zur Trockenlegung des Mühlenteichs ist durch den sehr hohen Anteil an Feinsedimenten und Nährstoffen eine zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung der Düte als Gewässer und Lebensraum (derzeit im schlechten Erhaltungszustand) der Anh. II Arten Groppe und Bachneunauge zu erwarten.

Aufgrund des baubedingten Ablassens des Mühlenteichs sowie seiner Ausbaggerung kommt es zu einem temporären Habitatverlust für die lebensraumtypischen (FFH-LRT 3150) Arten Blässralle und Zwergtaucher.

Aufgrund der baubedingten Ablassung des Mühlenteichs sowie seiner Ausbaggerung kann es zur Tötung von Individuen der lebensraumtypischen (FFH-LRT 3150 und 91E0*) Arten Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große

Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck, Karausche, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie, Groppe (FFH-Anh. II), Bachneunauge (FFH-Anh. II), Teichmuschel und Kugelmuschel kommen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypischen Arten (hier: Weidenmeise, Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Kammolch (FFH-Anh. II), Teichfrosch, Teichmolch, Eremit (FFH-Anh. II +IV), Hirschkäfer (FFH-Anh. II) sind durch die Entschlammung des Mühlenteichs sowie die Einleitung von nährstoff- und sedimentreichen Wasser in die Düte sicher auszuschließen.

Damit sind für einen Teil der oben genannten FFH-Anh. II- / lebensraumtypischen Arten sowie den FFH-Lebensraumtyp 3150 erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten. Alle übrigen Arten des Anhangs II der FFH-RL und lebensraumtypischen Arten sind durch die Entschlammung des Mühlenteichs nicht erheblich betroffen.

6.1.3 Negative kumulative Auswirkungen

Die Betrachtung kumulativer Auswirkungen entfällt (s. Kap. 4.5).

6.1.4 Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334

Die Betrachtung der Entschlammung des Mühlenteichs erfolgt differenziert aufgrund der Betrachtung von drei verschiedenen Varianten (vgl. Kap. 4.2.1).

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Die Entschlammung des Mühlenteichs durch Einbringung des Mittels „SchliXX Plus plus“ der Fa. Söll ist für das FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ als unerhebliche planungsbedingte Beeinträchtigung zu bewerten (siehe Tab. 16). Der Erhaltungszustand des Stillgewässer-FFH-LRT 3150 bleibt nach derzeitigem Kenntnisstand weiterhin unverändert bzw. kann sich nach derzeitiger Prognose verbessern.

Der Auwald-FFH-LRT 91E0* ist nicht betroffen.

Tabelle 16: Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ durch Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Wertgebende LRT nach Anh. I FFH-RL, Arten nach Anh. II FFH-RL sowie lebensraumtypische Arten der FFH-LRT des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Kumulative Auswirkungen	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“
Anh. I FFH-LRT					
LRT 3130	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 3150	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
LRT 6430	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 6510	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 3260	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 9110	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 9130	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 9160	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 91E0*	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Anh. II FFH-Richtlinie					
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Lebensraumtypische Arten der FFH-LRT im FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“					
Bläsralle (<i>Fulica atra</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Zwergtaucher (<i>Tachybatus ruficollis</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Teichfrosch (<i>Rana esculenta</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Teichmolch (<i>Triturus vulgaris</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Falkenlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Gemeine Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Großer Blaupfeil (<i>Orthetrum cancellatum</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Karausche (<i>Carassius carassius</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Moderlieschen (<i>Leucaspis delineatus</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Teichmuschel (<i>Anodonta cygnea</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Kugelmuschel (<i>Spaerium corneum</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung

Erl. Tab. 16: * = prioritärer FH-LRT; ** = lebensraumtypische Arten nach VON DRACHENFELS (2014) und SSMANK et al. (1998)

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Die Entschlammung des Mühlenteichs durch Nassausbaggerung mittels Saugbagger ist für das FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ als erhebliche planungsbedingte Beeinträchtigung zu bewerten (siehe Tab. 17). Der Erhaltungszustand des Stillgewässer-FFH-LRT 3150 wird voraussichtlich erheblich für die Dauer von mind. 5 Jahren beeinträchtigt, die Erhaltungszustände der übrigen FFH-LRT bleiben nach derzeitigem Kenntnisstand weiterhin unverändert. Die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustandes wird nicht eingeschränkt.

Der Erhaltungszustand der für den LRT 3150 lebensraumtypische Arten Blutrote Heidelibelle (LRT 3150), Falkenlibelle (LRT 3150), Gemeine Weidenjungfer (LRT 3150), Großer Blaupfeil (LRT 3150), Große Königslibelle (LRT 3150), Großes Granatauge (LRT 3150), Vierfleck (LRT 3150), Karausche (LRT 3150), Moderlieschen (LRT 3150), Rotfeder (LRT 3150), Schleie (LRT 3150), Teichmuschel (LRT 3150) und Kugelmuschel (LRT 3150) wird durch die Auswirkungen der Planung erheblich beeinträchtigt, die Erhaltungszustände der übrigen Arten sind voraussichtlich weiterhin günstig. Die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustandes wird nicht eingeschränkt. Die Strukturen und Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben ohne schadensbegrenzende Maßnahmen voraussichtlich nicht gewährleistet (siehe Tab. 17).

Tabelle 17: Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ durch Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Wertgebende LRT nach Anh. I FFH-RL, Arten nach Anh. II FFH-RL sowie lebensraumtypische Arten der FFH-LRT des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Kumulative Auswirkungen	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“
Anh. I FFH-LRT					
LRT 3150	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
LRT 6430	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 3260	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 9130	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 9160	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 91E0*	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Anh. II FFH-Richtlinie					
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Lebensraumtypische Arten der FFH-LRT im FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“					
Bläsralle (<i>Fulica atra</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Zwergtaucher (<i>Tachybatus ruficollis</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Teichfrosch (<i>Rana esculenta</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Falkenlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Gemeine Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung

Fortpflanzung Tab. 17: Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ durch Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Wertgebende LRT nach Anh. I FFH-RL, Arten nach Anh. II FFH-RL sowie lebensraumtypische Arten der FFH-LRT des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Kumulative Auswirkungen	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“
Großer Blaupfeil (<i>Orithotrum cancellatum</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Karassche (<i>Carassius carassius</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Moderlieschen (<i>Leucaspius delineatus</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Teichmuschel (<i>Anodonta cygnea</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Kugelmuschel (<i>Spaerium corneum</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung

Erl. Tab. 17: * = prioritärer FH-LRT; ** = lebensraumtypische Arten nach VON DRACHENFELS (2014) und SSYMANK et al. (1998)

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Die Entschlammung des Mühlenteichs durch Ausbaggerung und eine damit einhergehende Trockenlegung des Gewässers ist für das FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ als erhebliche planungsbedingte Beeinträchtigung zu bewerten (siehe Tab. 18). Der Erhaltungszustand des Stillgewässer-FFH-LRT 3150 wird mind. für die Dauer von 5 Jahren erheblich beeinträchtigt, die Erhaltungszustände der übrigen FFH-LRT bleiben nach derzeitigem Kenntnisstand weiterhin unverändert. Die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustandes wird nicht eingeschränkt.

Der Erhaltungszustand der für den Stillgewässer-FFH-LRT 3150 lebensraumtypischen Arten Blässralle, Zwergtaucher, Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck, Karassche, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie, Teichmuschel und Kugelmuschel wird durch die Auswirkungen der Entschlammung erheblich beeinträchtigt, die Erhaltungszustände der übrigen Arten sind voraussichtlich weiterhin günstig. Die Möglichkeit der Wiederherstellung ihres günstigen Erhaltungszustandes wird nicht eingeschränkt. Die Strukturen und Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben ohne schadensbegrenzende Maßnahmen voraussichtlich nicht gewährleistet (siehe Tab. 18).

Tabelle 18: Bewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ durch Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Wertgebende LRT nach Anh. I FFH-RL, Arten nach Anh. II FFH-RL sowie lebensraumtypische Arten der FFH-LRT des FFH-Gebiets 334 „Düte (mit Nebenbächen)“	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Kumulative Auswirkungen	Gesamtbewertung der Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“
Anh. I FFH-LRT					
LRT 3150	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
LRT 6430	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 3260	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
LRT 9130	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 9160	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
LRT 91E0*	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Anh. II FFH-Richtlinie					
Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	keine	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Lebensraumtypische Arten der FFH-LRT im FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“					
Blässralle (<i>Fulica atra</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Weidenmeise (<i>Parus montanus</i>)**	unerheblich	keine	keine	keine	keine Beeinträchtigung
Zwergtaucher (<i>Tachybatus ruficollis</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Teichfrosch (<i>Rana esculenta</i>)	unerheblich	keine	keine	keine	unerhebliche Beeinträchtigung
Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Falkenlibelle (<i>Cordulia aenea</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Gemeine Weidenjungfer (<i>Lestes viridis</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Großer Blaupfeil (<i>Orthemtrum cancellatum</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Große Königslibelle (<i>Anax imperator</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Großes Granatauge (<i>Erythromma najas</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Vierfleck (<i>Libellula quadrimaculata</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Karausche (<i>Carassius carassius</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Moderlieschen (<i>Leucaspis delineatus</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Schleie (<i>Tinca tinca</i>)	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Teichmuschel (<i>Anodonta cygnea</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung
Kugelmuschel (<i>Spaerium corneum</i>)**	erheblich	keine	keine	keine	erhebliche Beeinträchtigung

Erl. Tab. 18: * = prioritärer FH-LRT; ** = Lebensraumtypische Arten nach VON DRACHENFELS (2014) und SSYMANK et al. (1998)

6.1.5 Schadensbegrenzende Maßnahmen

Die Betrachtung der Entschlammung des Mühlenteichs erfolgt differenziert aufgrund der Betrachtung von drei verschiedenen Varianten (vgl. Kap. 4.2.1).

Für das geplante Vorhaben Entschlammung des Mühlenteichs werden schadensbegrenzende Maßnahmen erforderlich, um die Verschlechterung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE 3613-332) zu minimieren oder zu vermeiden.

Maßnahme 1: Regelmäßige Befischung (alle fünf Jahre) und Entnahme von Fremdfischarten

Unabhängig von der gewählten Variante zur Entschlammung des Mühlenteichs wird das regelmäßige Befischen und die Entnahme von Fremdfischarten (hier: Hybriden der Arten Karausche/Giebel/Goldfisch/Zuchtform Schleierschwanz) empfohlen, um einer weitere Hybridisierung der stark gefährdeten Karausche entgegenzuwirken. Die Entnahme der Fremdfischarten erfolgt durch tierschutzgerechte Tötung und unschädliche Beseitigung. Dabei sollte vor dem Hintergrund des vernünftigen Grundes im Zusammenhang mit dem Tierschutzgesetz nochmals geprüft werden, inwieweit sich die getöteten Fische möglicherweise sinnvoll verwerten lassen.

6.1.5.1 Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Maßnahme 2: Jährliches Monitoring zu Auswirkungen von „SchliXX Plus“ auf den Naturhaushalt

Um schädliche Umweltauswirkungen von „SchliXX Plus“ auf den Naturhaushalt auch weiterhin ausschließen zu können, wird in jedem Jahr der Anwendung von „SchliXX Plus“ ein Monitoring des Naturhaushaltes „Mühlenteich“ erforderlich, welches den Trophiegrad des Gewässers bestimmt. Dabei sind, wie bereits in den Jahren 2013 und 2014 durch das Büro für Umweltgutachten AgL erfolgt, folgende Parameter zu untersuchen:

- Nährstoffmessungen (Stickstoffgehalt, Phosphorgehalt etc.)
- Sedimentuntersuchungen (Sedimentmächtigkeit, Schlammgehalt u.a.)
- Physikalische Werte (Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, Leitfähigkeit, pH-Wert, Gewässertrübung,
- Chlorophyll-a-Werte,
- Wasserpflanzen,
- Plankton (Phytoplankton und Zooplankton),
- Makrozoobenthos (Ermittlung Saprobienstatus).

Das Mittel „SchliXX Plus“ wird längstens über einen Zeitraum von 10 Jahren eingesetzt. Wird in diesem Zeitraum entgegen der Prognose auf Basis vorliegender Gutachten keine signifikante Verbesserung des Erhaltungszustands des Stillgewässer-FFH-LRT 3150 erreicht, ist gemäß des Managementplans zum FFH-Gebiet „Düte mit Nebenbächen“ (BMS-UMWELTPLANUNG in Vorber.) zu verfahren, da die Verbesserung des Erhaltungszustands von schlecht „C“ zu gut „B“ für den Mühlenteich geboten ist.

6.1.5.2 Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Für das geplante Vorhaben Entschlammung des Mühlenteichs durch Nassausbaggerung mittels Saugbagger sind derzeit keine schadensbegrenzenden Maßnahmen möglich, die eine Verschlechterung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE 3613-332) mindern oder vermeiden.

6.1.5.3 Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Für das geplante Vorhaben Entschlammung des Mühlenteichs durch Trockenlegung und Ausbaggerung sind keine schadensbegrenzenden Maßnahmen möglich, die eine Verschlechterung der Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE 3613-332) mindern oder vermeiden.

6.1.6 Fazit für das FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE 3613-332)

Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll

Der nicht prioritäre FFH-Lebensraumtyp 3150 im Erhaltungszustand „C“ wird durch das Einbringen des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll baubedingt unerheblich beeinträchtigt. Als schadensbegrenzende Maßnahme wird bei Ausbringung ein jährliches Monitoring erforderlich, welches die Auswirkungen von „SchliXX Plus“ auf den Naturhaushalt untersucht (vgl. Kap. 6.1.5.1).

Der Erhaltungszustand wird sich nach vorliegender Gutachtenlage weiterhin verbessern bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes wird nicht eingeschränkt. Die Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE3613-332) innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet.

Eine erhebliche Betroffenheit auf die im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 aufgeführten FFH-Anh. II-Arten **Kammolch** (*Lucanus cervus*), **Groppe** (*Cottus gobio*) und **Bachneunauge** (*Lampetra planeri*) ist auszuschließen.

Weitere lebensraumtypische Arten sind ebenfalls nicht erheblich betroffen (vgl. Tab. 17).

Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Arten des FFH-LRT 3150 sowie 91E0 zu erwarten. Aus Vorsorgegründen wird als schadensbegrenzende Maßnahme ein jährliches Monitoring zu den Auswirkungen von „SchliXX Plus“ auf den Naturhaushalt erforderlich (Maßnahme 2).

Der Erhaltungszustand der wertgebenden Arten (Arten des Anh. II FFH-RL, lebensraumtypische Arten) ist derzeit zum Teil unzureichend. Die Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE3613-332) innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben jedoch gewährleistet, da keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu erwarten ist.

Variante 2: Nassausbaggerung mittels Saugbagger

Der nicht prioritäre FFH-Lebensraumtyp 3150 im schlechten Erhaltungszustand „C“ wird durch den großflächigen Verlust des Wasserpflanzenbestands im Mühlenteich baubedingt für die Dauer von mind. 5 Jahren erheblich beeinträchtigt. Minimierungs- oder Minderungsmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang nicht möglich.

Der Erhaltungszustand bleibt unverändert schlecht, aber die Möglichkeit der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes wird nicht eingeschränkt. Die

Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE3613-332) innerhalb des Netzes Natura 2000 würden nicht gewährleistet bleiben.

Eine erhebliche Betroffenheit auf die im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 aufgeführten FFH-Anh. II-Arten **Kammolch** (*Lucanus cervus*), **Groppe** (*Cottus gobio*) und **Bachneunauge** (*Lampetra planeri*) ist auszuschließen.

Die im Bodensubstrat des Gewässers überwinternden lebensraumtypischen Libellenlarven werden in einem Teilabschnitt (Bauabschnitt 1) durch das Ausbaggern mittels Saugbagger entnommen. Eine Bergung von Libellenlarven ist aufgrund der Schlammmenge von ca. 8.000 m³ nicht möglich. Dementsprechend ist in Teilbereichen des Mühlenteichs der Verlust von Individuen von sieben lebensraumtypischen Libellenarten (hier: Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck) anzunehmen. Damit sind erhebliche Beeinträchtigungen und eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der oben genannten Arten nicht sicher auszuschließen.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie und lebensraumtypischen Arten (hier: Blässralle, Eisvogel, Weidenmeise, Zwergtaucher, Bergmolch, Erdkröte, Fadenmolch, Grasfrosch, Kammolch (FFH-Anh. II), Teichfrosch, Teichmolch, Eremit (FFH-Anh. II +IV), Hirschkäfer (FFH-Anh. II), Bachneunauge (FFH-Anh. II) und Groppe (FFH-Anhang II) sind durch die Entschlammung des Mühlenteichs durch Nassausbaggerung mittels Saugbagger sicher auszuschließen.

Obwohl Fische den Bereich um den Schlamm-sauger meiden werden, kann der Verlust von einzelnen Individuen lebensraumtypischer Fischarten (hier: Karausche, Moderlieschen, Rotfeder und Schleie) nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dementsprechend sind aus Vorsorgegründen der Verlust von vier lebensraumtypischen Fischarten und damit erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der stark gefährdeten Karausche sowie des gefährdeten Moderlieschens ist nicht auszuschließen. Rotfeder und Schleie sind weit verbreitet und verbleiben in einem günstigen Erhaltungszustand.

Weitere lebensraumtypische Arten sind ebenfalls nicht erheblich betroffen (vgl. Tab. 18).

Insgesamt bleibt der Stillgewässer-FFH-LRT 3150 für die Dauer von mind. 5 Jahren ungünstig und es sind zudem erhebliche Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Arten des FFH-LRT 3150 nicht auszuschließen. Im Zusammenhang mit der Entschlammung des Mühlenteichs sind keine schadensbegrenzenden Maßnahmen möglich.

Der Erhaltungszustand der wertgebenden Arten (Arten des Anh. II FFH-RL, lebensraumtypische Arten) ist derzeit zum Teil unzureichend. Die Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE3613-332) innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben daher voraussichtlich nicht gewährleistet.

Variante 3: Trockenlegung und Ausbaggerung

Die Düte als Lebensraum im schlechten Erhaltungszustand für die Fischarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Bachneunauge und Groppe wird durch das geplante Ablassen des Mühlenteichs zusätzlich durch Feinsediment und Nährstoffe erheblich beeinträchtigt. Eine Verschlechterung der Erhaltungszustände von Groppe (unzureichend) und Bachneunauge (unzureichend) ist damit nicht auszuschließen (NLWKN 2011).

Der nicht prioritäre FFH-Lebensraumtyp 3150 im schlechten Erhaltungszustand „C“ wird durch den großflächigen Verlust des Wasserpflanzenbestands im Mühlenteich baubedingt

für die Dauer von mind. 5 Jahren erheblich beeinträchtigt. Minimierungs- oder Minderungsmaßnahmen sind in diesem Zusammenhang nicht möglich.

Der Erhaltungszustand wäre bei der geplanten erheblichen Beeinträchtigung weiterhin ungünstig bzw. die Möglichkeit der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes wäre eingeschränkt. Die Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE3613-332) innerhalb des Netzes Natura 2000 würden nicht gewährleistet bleiben.

Auswirkungen auf den im Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 aufgeführten **Kammolch** (*Lucanus cervus*; FFH-Anh. II) können sicher ausgeschlossen werden, da die Art aktuell nicht im Plangebiet festgestellt wurde.

Für die im Mühlenteich (FFH-LRT 3150) vorkommenden lebensraumtypischen Arten **Blässralle und Zwergtaucher** gehen Lebensstätten (Brutplatz, Rast- und Ruheplatz, Nahrungshabitat) zeitweise verloren. Es ist von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der weit verbreiteten Arten Blässralle und Zwergtaucher ist hingegen nicht anzunehmen.

Aufgrund des hohen Makrophytenaufkommens und der hohen Zahl überwiegend kleiner Fische ist eine umfassende Fischbergung (hier: **Karusche, Moderlieschen, Rotfeder, Schleie**) unmöglich. Gleiches gilt für die lebensraumtypische Teichmuschel und Kugelmuschel. Ein großer Anteil der Fische und Muscheln werden beim Ablassen und Entschlammern des Gewässers verenden, wodurch erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen sind. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der stark gefährdeten Karusche sowie des gefährdeten Moderlieschens ist nicht auszuschließen. Rotfeder und Schleie sind weit verbreitet und verbleiben in einem günstigen Erhaltungszustand.

Die im Bodensubstrat des Gewässers überwinterten lebensraumtypischen Libellenlarven (**Blutrote Heidelibelle, Falkenlibelle, Gemeine Weidenjungfer, Großer Blaupfeil, Große Königslibelle, Großes Granatauge, Vierfleck**) werden durch das Ausbaggern entnommen. Eine Bergung von Libellenlarven ist aufgrund der Schlammmenge von ca. 8.000 m³ nicht möglich. Dementsprechend ist der Verlust von Individuen von sieben lebensraumtypischen Libellenarten und damit erhebliche Beeinträchtigungen anzunehmen. Eine Verschlechterung der Erhaltungszustände der oben genannten weit verbreiteten Arten ist hingegen nicht anzunehmen.

Insgesamt sind erhebliche Beeinträchtigungen lebensraumtypischer Arten des FFH-LRT 3150 nicht auszuschließen. Im Zusammenhang mit der Entschlammung „Trockenlegung und Ausbaggerung“ des Mühlenteichs sind keine schadensbegrenzenden Maßnahmen möglich.

Der Erhaltungszustand der wertgebenden Arten (Arten des Anh. II FFH-RL, lebensraumtypische Arten) ist zum Teil unzureichend. Die Funktionen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE3613-332) innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben daher voraussichtlich nicht gewährleistet.

7 ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Georgsmarienhütte plant die Entschlammung des Mühlenteichs, im Stadtteil Kloster Oesede (Landkreis Osnabrück). Es liegen z.Zt. drei verschiedene Maßnahmenvorschläge zur Entschlammung vor.

Gegenstand der vorliegenden FFH-Verträglichkeitsuntersuchung ist ein Natura 2000-Gebiet, das innerhalb des Plangebietes und damit im Wirkungsbereich der Planungen liegt. Dieses wird im Screening eingegrenzt. Anschließend werden die Ergebnisse der Verträglichkeitsuntersuchung unterschieden nach planungsbedingten und kumulativen Auswirkungen zusammengefasst und bewertet.

In diesem Rahmen erfolgte zunächst die differenzierte Beschreibung der drei verschiedenen Planungsvarianten mit den voraussichtlichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf wertgebende FFH-LRT und Tiere des FFH-Gebietes. Der Wirkraum orientierte sich über das Plangebiet hinaus an den betroffenen FFH-Lebensraumtypen und lebensraumtypischen Tierarten. Als potenziell beeinträchtigte Tierartengruppen wurden Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien, Wirbellose, Fische und Rundmäuler und Makrozoobenthos untersucht. Hinsichtlich der Wirkungen waren Flächeninanspruchnahme (innerhalb des FFH-Gebietes), Schall- und Stoffemissionen durch Baumaßnahmen sowie die Einleitung von nährstoffreichem Wasser aus dem Mühlenteich in die Düte zu berücksichtigen.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung mit ihren Prüfschritten des Screenings und der Verträglichkeitsuntersuchung dargestellt:

Das Screening ergab, dass im Wirkungsbereich der Planungen der Entschlammung des Mühlenteichs das FFH-Gebiet 334 "Düte (mit Nebenbächen)" (DE 3613-332) zu berücksichtigen war. Das FFH-Gebiet 334 liegt innerhalb des Plangebietes.

Im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung wurden sowohl bau-, anlage- und betriebsbedingte als auch kumulative Auswirkungen auf die FFH-LRT 3130, 3150, 3260, 6430, 6510, 9110, 9130, 9160 und 91E0* sowie auf deren lebensraumtypischen Tierarten und auf Tierarten der Anhänge II (Eremit, Hirschkäfer, Kammmolch, Bachneunauge und Groppe) untersucht.

Im Zusammenhang mit der geplanten Entschlammung kommen jedoch ausschließlich baubedingte Auswirkungen zum Tragen, da über die eigentliche Entschlammung hinaus keine weiteren baulichen Anlagen im Gewässer vorgesehen und entsprechend keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten sind.

Die Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet 334 ergab, dass durch die Variante 1: Einbringung des Mittels „SchliXX Plus“ der Fa. Söll keine erheblichen Beeinträchtigungen für das betrachtete FFH-Gebiet 334 zu erwarten sind.

Im Gegensatz zu Variante 1 sind sowohl durch Variante 2 „Nassausbaggerung mittels Saugbagger“ für die Dauer von mind. 5 Jahren als auch mit Variante 3 „Trockenlegung und Ausbaggerung“ erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet 334 nicht auszuschließen.

Die (teils prioritären) im Plangebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen sind durch Variante 1 weder direkt noch indirekt durch die geplante Entschlammung des Mühlenteichs im gemeldeten FFH-Gebiet 334 betroffen.

Für die Tierarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie Eremit (*Osmoderma eremita*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Bachneunauge (*Lampetra*

planeri) und Groppe (*Cottus gobio*) wurden durch die Einbringung von „SchliXX Plus (Variante 1)“ keine erheblichen Beeinträchtigungen festgestellt. Für die lebensraumtypischen Arten der im Wirkungsbereich der Planung vorkommenden FFH-Lebensraumtypen (3150 und 91E0*) des FFH-Gebietes 334 "Düte (mit Nebenbächen)" Blässralle (*Fulica atra*), Weidenmeise (*Parus montanus*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Fadenmolch (*Trturus helveticus*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Teichfrosch (*Rana esculenta*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*), Falkenlibelle (*Cordulia aenea*), Gemeine Weidenjungfer (*Lestes viridis*), Großer Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*), Große Königslibelle (*Anax imperator*), Großes Granatauge (*Erythromma najas*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Karausche (*Carassius carassius*), Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Schleie (*Tinca tinca*), Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) und Kugelmuschel (*Spaerium corneum*), wurden baubedingt keine bzw. nur unerhebliche Beeinträchtigungen ermittelt.

Unter Berücksichtigung der empfohlenen, schadensbegrenzenden Maßnahme (Maßnahme 1: Regelmäßige Befischung (alle fünf Jahre) und Entnahme von Fremdfischarten) sind jedoch nur unerhebliche bis keine Beeinträchtigungen für das betrachtete FFH-Gebiet 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ zu erwarten. Somit konnte auf ein Ausnahmeverfahren verzichtet werden.

Die geplante Entschlammung des Mühlenteichs durch die Einbringung von „SchliXX Plus“ (Variante 1) ist nach § 34 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen und schadensbegrenzenden Maßnahmen insgesamt aus gutachterlicher Sicht als verträglich zu beurteilen.

Sowohl die Variante 2 „Nassausbaggerung mittels Saugbagger“ als auch die Variante 3 „Trockenlegung und Ausbaggerung“ führen zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Erhaltungsziels des FFH-Gebietes 334 und sind somit nach § 34 Abs. 2 BNatSchG vorerst unzulässig. Gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegend öffentlichen Interesses (..) notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Die abschließende Prüfung obliegt der zuständigen Behörde.

8 LITERATUR

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. und FIEDLER, W. (HRSG., 2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas - Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. Unter Mitarbeit von S. Baumann, P.-H. Barthel, P. Berthold, A.-J. Helbig, H. Hoi, P. Knaus, H.-W. Ley, M. Nipkow, C. Puschke und A. Sproll. AULA Verlag Wiebelsheim.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3., erweiterte und neubearbeitete Auflage, Schriftenreihe Landschaftspflege und Naturschutz 18, 150 S.

BMS-UMWELTPLANUNG (2018): Fachgutachten zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zur Entschlammung des Mühlenteichs. - Im Auftrag der Stadt Georgsmarienhütte.

BMS-UMWELTPLANUNG (in Vorber.): Managementplan für das FFH-Gebiet 334 „Düte mit Nebenbächen“. - Im Auftrag des Landkreises Osnabrück.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN, 2013): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der atlantischen biogeografischen Region. - Natura 2000. Onlineveröff. - http://www.bfn.de/0316_nat-bericht_ergebnisse2013.html (Zugriff: 13.03.2015).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN 2007). Nationaler Bericht - Bewertung der FFH-Arten. Verbreitungskarten der FFH-Arten. - http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND WOHNUNGSWESEN (BMVBW 2009): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. - http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/pdfs/naturschutz/20090605_naturschutz_vertraeglichkeitspruefung_leitfaden.pdf (Zugriff im Internet: 13.10.2010).

DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung gesetzlich geschützter Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs., Heft A/4: 1-326. Hannover.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, H. 1: 1-60, Hannover.

DRACHENFELS VON, O. (Bearb., 2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand: Februar 2014 incl. Anhang: Hinweise und Tabellen zur Bewertung des Erhaltungszustands der FFH-Lebensraumtypen in Niedersachsen. Stand: März 2012, letzte Korrektur Februar 2015 - Hekt. Manuskript, Hannover.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2000): Natura 2000 – Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-RL 92/43/EWG. - http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_de.pdf (Zugriff im Internet: 12.10.2010).

EUROPÄISCHE KOMMISSION vom 07.12.2004: Entscheidung der Kommission gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung der Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region (bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2004) 4032) (2004/813/EG).

EUROPÄISCHE KOMMISSION, GD Umwelt (2007): Auslegungsleitfaden zu Artikel 6 Absatz 4 der 'Habitat-RL' 92/43/EWG. Erläuterung der Begriffe: Alternativlösung, zwingende

Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, Ausgleichsmaßnahmen, Globale Kohärenz, Stellungnahme der Kommission. - http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/guidance_art6_4_de.pdf (Zugriff im Internet: 12.10.2010).

EUROPÄISCHE KOMMISSION vom 22.12.2009: Beschluss der Kommission gemäß der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Verabschiedung einer dritten aktualisierten Liste von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung in der atlantischen biogeografischen Region (bekannt gegeben unter Aktenzeichen K(2009) 10405) (2010/43/EU). - http://www.bfn.de/316_gebiete.html.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007). Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn, Kiel: 273pp.

GARVE, E. (1990): Kartierung der Rote-Liste-Arten als Folgeprogramm der floristischen Kartierung in Niedersachsen und Bremen. – Flor. Rundbr. 23: 104-110.

GARVE, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 4. Fassung vom 1.1.1993. – Informationsd. Naturschutz Niedersachsen 13: 1-37.

GARVE, E. (1994): Atlas der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. Kartierung 1982 – 1992. – Naturschutz u. Landschaftspflege Niedersachsen 30/1-2.

GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76, Hildesheim.

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK 2015: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

HAEUPLER, G. & E. GARVE (1983): Programm zu Erfassung von Pflanzenarten in Niedersachsen – Aufruf zu einer weiterführenden Erhebung artenbezogener Daten für den Naturschutz. - Göttinger Floristische Rundbriefe 17: 63-99.

HAEUPLER, H. & T. MUER (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer, Stuttgart.

HUSTINGS, M. F. H., R. G. M. KWAK, P. F. M. OPDAM & M. J. S. M. REIJNEN (1989): Vogelinventarisatie. Achtergronden richtlijnen en verslaglegging. Natuurbeheer in Nederland 3. Pudoc, Wageningen.

KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 8. Fassung, Stand 2015: 181 - 260.

KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 70-87.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). Naturschutz und

Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288.

LAMBRECHT, H. & J. TRAUTNER (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. FuE-Vorhaben im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG 2014): Bodenübersichtskarte 1: 50.000. NIBIS Server. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/> (Zugriff: 15.12.2014).

LANDKREIS OSNABRÜCK (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück vom 09. April 2005. - Osnabrück.

LANDKREIS OSNABRÜCK (1993): Landschaftsrahmenplan. Osnabrück.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALENS, Hrsg. (MKULNV 2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. - Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (NLWKN 2009): Vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete (Stand März 2009). - http://www.nlwkn.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=8039&article_id=46104&_psmand=26 -(Zugriff am 24.11.2014).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg., 2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. - Amphibienarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen - Kreuzkröte (*Bufo calamita*). - Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S. www.nlwkn.de.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg., NLWKN 2012): Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angabe zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasser, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste) (Korrigierte Fassung 20. August 2012) - Informationsdienst des Naturschutz Niedersachsen 32/ 1, Hannover.

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg., NLWKN 2011): Standarddatenbogen des FFH-Gebietes 334 „Düte (mit Nebenbächen)“ (DE 3513-332) - Vollständige Gebietsdaten aller FFH-Gebiete. - [downloads - http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8039&article_id=46104&_psmand=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8039&article_id=46104&_psmand=26) (Zugriff: 15.09.2016).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENSCHUTZ UND NATURSCHUTZ (NLWKN) (Hrsg., 2011): Niedersächsische Strategie zum Arten und Biotopschutz - Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen - Stand: November 2011. - http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8083&article_id=46103&_psmand=26#Saeugetiere.

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz und Landesentwicklung (ML), Referat 303, Raumordnung und Landesentwicklung (2017): Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen in der Fassung vom 24. Januar 2017. -

Nds. Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 3 vom 16.02.2017 - https://www.niedersachsen.de/startseite/politik_staat/gesetze_verordnungen_und_sonstige_vorschriften/aktuelle_verkuendungsblaetter/download-verkuendungsblaetter-108794.html, (Stand: 24.10.2017).

PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (2013): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Amphibien und Reptilien. - 4. Fassung, Stand Januar 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachsen.

RECK, H., HERDEN, C., RASSMUS, J. & WALTER, R. (2001): Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. In: Reck, H. (Bearb.): Lärm und Landschaft: Referate der Tagung "Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes" in Schloss Salzau bei Kiel. Angewandte Landschaftsökologie 44: 125-151.

SSYMAN, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schriftr. Landschaftspflege und Naturschutz 53, Bonn-Bad Godesberg.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand 1. November 2008). Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 28: 69-141.

THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (Stand 1. November 2008). Teil B: Wirbellose Tiere. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28: 153-210.

THEUNERT, R. (2014): Analyse zur Gefährdung der Vorkommen ausschließlich landbewohnender, besonders oder streng geschützter wirbelloser Tierarten bei Erweiterung und Vertiefung des „Steinbruches Ueffeln“ (Landkreis Osnabrück, Niedersachsen) - Beitrag zur Beantragung einer Änderungsgenehmigung nach § 68 Wasserhaushaltsgesetz. Gutachten i. A. der Firma Hollweg, Kümpers & Comp. KG.

Rechtsquellen

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2873).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 15.09.2017 ([BGBl. I S. 3434](#)) m.W.v. 29.09.2017.

Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19.02.2010 (Nds. GVBl. 2010, 104).

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 258).

RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates (VS-RL) vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), , zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/147/EG (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7ff).

Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom

22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/147/EG (ABl. L 20 vom 26.01.2010, S. 7ff).

Zweiundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft – 22. BImSchV) vom 11.09.2002 (BGBl. I. S. 1006), in der Fassung der Bekanntmachung vom 04.06.2007 I 1006.

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 6 Abs. 5 der Verordnung vom 6. März 2007 (BGBl. I. S. 261).

Technische Anleitung Lärm (TA Lärm 1998): Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm). VwV vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26, S. 503).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 12 des Gesetzes vom 11. August 2010 (BGBl. I S. 1163) geändert worden ist.

Schriftliche Mitteilungen

PLANUNGSBÜRO FLASPÖHLER (2016): Naherholungskonzept „Kloster Oesede 1.0“ - Planungsstand Oktober 2016, Architekt & Stadtplaner, Hessisch Oldendorf.

9 ANHANG I

Kernaussagen zur Wirkung des Mittels SchliXX Plus der Fa. Söll GmbH

Mühlenteich-Kernaussagen

Hof, 14.01.15

Ausbringungen:

- September 2012: 500 kg SchliXX durch einen Großhändler geliefert und verteilt.
- Juli 2013: 3 t SchliXX Plus : davon 2 t im Bereich der PN 4 & 5 (3) und 1 t im Bereich der PN 1,2 und (3). Die PN 3 markierte die „Trennlinie“ zwischen höherer Dosis niedriger Dosis.
- Juni 2014: 1500 kg SchliXX Plus Injektion.

Zusammenfassung der Ergebnisse: Daten aus den Gutachten, Mittelwerte der PN 1-5.

Da aus 2012 die übrigen PN nicht vorliegen und das Ergebnis aus 3 Anwendungen kumuliert betrachtet werden soll, wurden hier nur diese Meßstellen betrachtet. Eine differenzierte Auswertung folgt.

- Schlammhöhen, Abbau insgesamt um: 43 % (-32cm bis -58 cm)
- Verminderung des TS um: abs. 7,8 % (von 28,9 % auf 21,1 %), rel. 27 %
- Verminderung des GV um: abs. 4,5 % (von 19,76 % auf 15,3 %), rel. 22,5 %

Die Schlammhöhe wurde um 43 % vermindert. Der verbleibende Schlamm ist aber um 7,8 % wasserreicher.

Die Trockenmasse an Schlamm im See hat demnach um 58,4 % abgenommen.

Da zugleich außerdem der Glühverlust um 4,5 % abgenommen hat, ist das zudem eine weitere maßgebliche qualitative Verbesserung der Sedimenteigenschaften (Zehrung, org. Belastung).

Im Sediment des Mühlenteiches wurden demnach die Stoffe, die als Glühverlust erfasst werden, um 67,8 % beseitigt.

Die Umweltverträglichkeit und der Zustand des Wassers und der Biota wurden durch limnologische Gutachten erfasst. Die Methode hat keine negative Auswirkung auf das Wasser und die Organismen.

Stellungnahme zur Wirkungsweise von „SchliXX Plus“ durch die Fa. Söll GmbH (Stand: Mai 2013)

Sehr geehrte Frau Prof. Hunke,

zu Ihren Fragen geben wir gerne Auskunft.

Calciumperoxid CaO_2 ist in Wasser praktisch unlöslich. Auch die Reaktion mit Wasser verläuft extrem langsam.

Wie in der Tabelle in Anlage1 dargestellt, hydrolysiert Calciumperoxid in destilliertem Wasser so langsam, dass nach sieben Wochen erst 7% des CaO_2 umgesetzt sind.

Wir sprechen von Aktivsauerstoff, weil wir den Gehalt an CaO_2 durch Auflösen der Probe in spezieller Säure (Phosphor/Schwefelsäure) als H_2O_2 ermitteln. Die Hydrolyse in Säure führt nämlich zur unmittelbaren Bildung von H_2O_2 . Wir nehmen also die Gehaltsbestimmung über eine Aktivsauerstoffbestimmung vor.

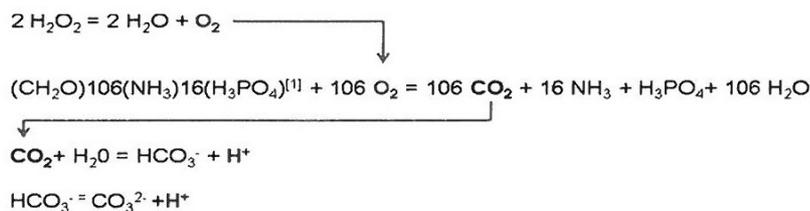
Bei Hydrolyse unter Normalbedingungen in Wasser/Sediment finden wir jedoch nur molekularen Sauerstoff. Mechanistisch gehen wir davon aus, dass Sauerstoffradikale gebildet werden, die rekombinieren. Dies stützen wir u.a. auch darauf, weil CaO_2 gegenüber verschiedenen Stoffen wie Cyaniden und Sulfiden deutlich schnellere Oxidationswirkung zeigt, als mit H_2O_2 zu erzielen wären.

Sofern aber doch Wasserstoffperoxid gebildet würde, wäre sowohl die Konzentration jeweils so niedrig, dass jedenfalls keinerlei Hemmwirkung auf Mikrobiologie zu beobachten ist. Im Gegenteil finden wir bei Aktivitätsmessungen mit Sedimentkernen eine deutlich erhöhte Esteraseaktivität.

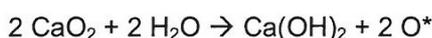
Wir haben im Umgang mit Wasserstoffperoxid ausgiebige Erfahrungen, denn wir setzen mit PERIDOX® in der Fischzucht und mit ALGOLON® im Bereich Badeseen und Schwimmteiche und mit Söll Fadenalgenvernichter im Hobby-Bereich ein Addukt von H_2O_2 an Soda in erheblichen Größenordnungen (ca. 100.000 Anwendungen p.a.) ein. Da H_2O_2 in niedrigen Konzentrationen in jedem Gewässer vorkommt, ist die Biologie daran sehr gut angepasst. Auch mit diesen Biozidprodukten (effektiv gegen Fadenalgen und Parasiten) findet keine Hemmung der Filterbiologie statt.

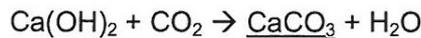
Die molekularen Sauerstoffkonzentrationen, die wir in zehrungsfreiem Wasser oberhalb von Calciumperoxid in der Spitze nachweisen können, betragen maximal ca. 140% der Sauerstoffsättigung. Der Sauerstoffgehalt erreicht somit auch keine für Fische und sonstige aerobe Organismen kritischen Bereiche.

Sie haben mit Ihrer Annahme vollkommen Recht, dass das in Situ gebildete Calciumhydroxid mit CO_2 weiterreagiert.



¹ So genannte Redfield-Verbindung, d.h. diese Verbindung repräsentiert das bei der Photosynthese von Mikroalgen gebildete organische Material.





Daneben bildet sich unter der Hydrolyse spontan (!) Apatit, sofern Phosphat als Bindungspartner vorhanden ist:



Anstelle von OH^- können auch andere Anionen, insbesondere Carbonat, eingebunden sein. Wir finden typischerweise nach CaO_2 -Anwendungen im Wasserkörper nur noch 5-15 $\mu\text{g PO}_4^{3-}/\text{l Wasser}$.

Unter reduzierenden Bedingungen, wie im Sediment, verläuft die vollständige Umsetzung des Materials schneller. In ca. 6-8 Wochen ist die primäre Sedimentoxidation abgeschlossen. In der Praxis finden wir auch keinen Anstieg der Ammoniumkonzentration im Wasserkörper, wie man aus o.a. Gleichung mutmaßen könnte. Dies mag u.a. darauf zurückzuführen sein, dass die Mikroorganismen Ammonium teils direkt verwerten um Biomasse zu bilden, aber auch dass durch AOB eine Ammoniakoxidation stattfindet, wobei Nitrit und Nitrat wiederum durch nitratreduzierende Bakterien mit der Organik im Sediment umgesetzt werden; hierdurch kommt es zu Stickstoffverlusten und man hat quasi eine „Doppelverwertung“ des Sauerstoffs.

Derartige Bakterien befinden sich in der Komponente 2 von Schlix.

Insgesamt kann man die Prozesse als Bioremediation durch Sedimentoxidation mit simultaner Phosphatbindung unter Stickstoffverlusten beschreiben, wobei das Oxidationsprodukt CO_2 durch die Bindung an Calcium ebenfalls in Situ fixiert wird.

Wir möchten deshalb zusammenfassen:

- Es gibt keine Hemmwirkung auf Mikroorganismen.
- Es gibt keine ungewöhnlich hohen Konzentrationsspitzen von Sauerstoff.
- CO_2 wird fixiert, Stickstoff wird vollständig umgesetzt.
- Phosphat kann bis auf oligotrophe Konzentrationen dauerhaft gebunden werden.
- Organisches Material wird über einen Zeitraum von ca. 8 Wochen weitgehend umgesetzt.

Die Frage nach dem Ausmaß des Schlammabbaues hängt ab von:

A) Der Sedimentbeschaffenheit

- a. Schlamm mit hohem organischem Anteil ist häufig besonders wasserreich, so dass der Abbau hier besonders effizient die Schichtdicke verringert.
- b. Verdichteter Schlamm erfordert das tiefere Einbringen des Materials, wofür wir sehr kompakte 200 g Tabletten mit hoher Dichte anbieten.

B) Der Temperatur

- a. Der zur Verfügung gestellte Sauerstoff diffundiert „ungenutzt“ in den freien Wasserkörper, wenn die Temperaturen so niedrig sind, dass die Mikrobiologie noch zu kleine Stoffwechselraten aufweist.
- b. Die Mikrobiologie erfordert eine Mindesttemperatur von 8° C; jede höhere Temperatur ist effizienzsteigernd. Erst ab 14°C finden wir eine gute Abbauleistung!

C) Der Dosis

- a. Die Anwendungsmenge muss unserer Erfahrung nach nicht so hoch sein, dass der theoretisch abgeleitete Sauerstoffbedarf durch Schlixx gedeckt ist. (unterproportional wirksam!). Mit der Redoxänderung im Schlamm vermindert sich die O₂-Zehrung an der Sedimentoberfläche.
- b. Bei der Ausbringung kommt es entscheidend auch darauf an, dass das Material dort höher dosiert wird, wo dickere Schlammschichten vorkommen. Eine gleichmäßige Ausbringung dagegen ist ziemlich sinnlos. Dies liegt u.a. daran, dass das Material genau ort absinkt und wirkt, wo es als Kontaktwirkstoff „liegt“ es gibt keine „Fernwirkung“.
- c. Da die Sauerstofffreisetzung von Schlixx einer niedrigen Kinetik unterliegt, die jedoch zehrungsabhängig zu verlaufen scheint, haben lokal höhere Dosen keinen negativen Effekt.

Wir hoffen Ihnen hiermit die Fragen aus Ihrer E-Mail beantwortet und vielleicht einige nützliche Hinweise gegeben zu haben.

Für Rückfragen stehen wir jederzeit gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

i.A. Tina Lück

Unternehmenskommunikation Söll GmbH

Ergänzende Stellungnahme zur Wirkungsweise von „SchliXX Plus“ durch die Fa. Söll GmbH (Stand: Februar 2018)




Söll GmbH · Fuhrmannstraße 6 · D-95030 Hof
 Stadt Georgsmarienhütte
 z.Hd. Herrn Andreas Möllenkamp
 Oeseder Straße 85
 49124 Georgsmarienhütte

Stadt Georgsmarienhütte
 01. März 2018

28.02.18

Betreff: Mühlenteich- Stoffinformationen Schlixx

Sehr geehrter Herr Möllenkamp,

in Ergänzung unserer seinerzeitigen Angaben zum Verhalten von Calciumperoxid haben wir neue Erkenntnisse, die wir Ihnen gerne mitteilen.

Zum einen haben wir die direkte Wirkung von Calciumperoxid auf Algen in einem GLP-konformen OECD Algentest nach DIN 38412-L33 untersuchen lassen. Bei einer Dosis von 500 mg/l (entspricht etwa 500 g/m²) war keine Wirkung gegen Algen feststellbar.

Damit ist der praktische Nachweis erbracht, dass keine schädigende H₂O₂-Konzentration verursacht wird. Höhere Dosen wurden nicht untersucht.

Eine grundsätzliche Aussage dazu können wir aber mittlerweile auch treffen. So können wir heute Literatur vorlegen, die unsere Aussage aus dem Jahr 2013 zu der wichtigen Frage von Frau Dr. Hunke, ob die Bildung von Wasserstoffperoxid eine Rolle spielt, auch naturwissenschaftlich belegt. Das System Calciumperoxid und dessen Hydrolyse in Wasser wurde in einer konkreten mechanistischen Studie unter Identifizierung der auftretenden Spezies untersucht und veröffentlicht⁽¹⁾.

Die Hydrolyse von Calciumperoxid in pH-neutralem Wasser, erfolgt demnach an der Oberfläche des Festkörpers und liefert gesichert intermediär nur die beiden Hydroxyl- (*OH) und Superoxid- (*O₂⁻) Radikale als reaktive Spezies. Diese Radikale haben eine Lebensdauer von 10⁻¹ bzw. 10⁻⁶ Sekunden. Faktisch bewegt sich die Radikalkonzentration damit definitiv unterhalb der gewässernatürlichen, photoinduzierten Radikalbildung. Es entsteht kein H₂O₂ in Gewässern. Die Reaktionsgleichung, die wir in 2013 angegeben haben, ist somit unabhängig substanziell bestätigt:

$$2\text{CaO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{Ca(OH)}_2 + \text{O}_2 \quad (\text{Gl.1.})$$

Söll GmbH
 Fuhrmannstraße 6
 D-95030 Hof
 Telefon 0 92 81/72 85-0
 Telefax 0 92 81/10 11
 www.solltec.de

HRB 2256 · Hof/Bayern
 USt.-IdNr.: DE168234925
 ILN-Nr.: 4021028000007
 Steuer-Nr. 9223/118/01035
 Geschäftsführung:
 Thomas Willoweit

Commerzbank Nürnberg
 BLZ 760 800 40 · Kto.-Nr. 501 714 200
 IBAN: DE98 7608 0040 0501 7142 00
 BIC: DRES DE 3330 3330

VR Bank Hof eG
 BLZ 780 608 96 · Kto.-Nr. 7 729 294
 IBAN: DE08 7806 0896 0007 7292 94
 BIC: GENO DE 3311 0311



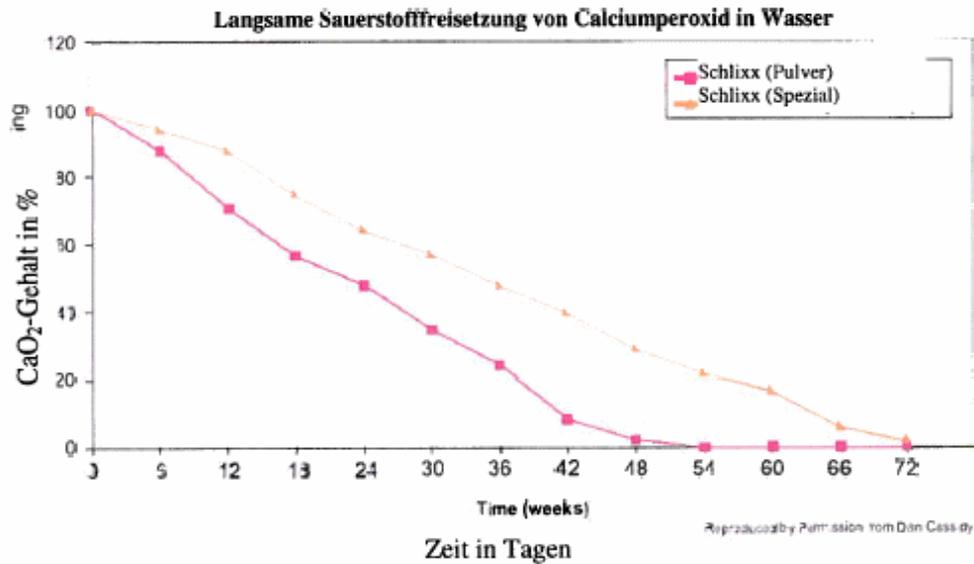


Abbildung 1: Kinetik der Zersetzung von Calciumperoxid in Wasser

Der Sauerstoff wird in bis zu acht Wochen kontinuierlich an den Wasserkörper abgegeben.

Die verständliche Sorge, um ein hypothetisch auftretendes Wasserstoffperoxid, kann auf Grundlage dieser beiden Studien, umfassend ausgeräumt werden. Das Reaktionsprodukt ist molekularer Sauerstoff und weist somit kein Risikopotential für Biota auf.

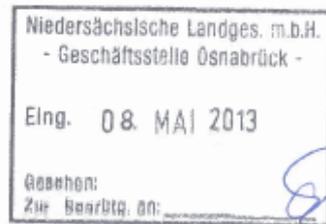
Ich hoffe, Ihnen mit diesen nachträglichen Informationen gedient zu haben und stehe für Rückfragen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Söll GmbH

Dipl.-Chem. Thomas Willuweit

¹ Study on the generation mechanism of reactive oxygen species on calcium peroxide by chemoluminescence and UV-visible spectra, Yong Ma et.al., Luminescence 2007;22:575-580, Wiley Interscience



10 ANHANG II**Zusammenfassung der chemischen Wirkungsweise von „SchlixX Plus“ durch die Universität Osnabrück, Fachbereich Molekulare Mikrobiologie (2013)**

Dr. Sabine Hunke
Professor für Molekulare Mikrobiologie
An der Universität Osnabrück
Ludwig-Nolde-Str. 19b
49080 Osnabrück

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Osnabrück
Christian Meyer
Am Schölerberg 6
49082 Osnabrück

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom
15.04.2013

Mein Zeichen

Datum
28.04.2013

Bewertung von SchlixX-Plus

Sehr geehrter Herr Meyer,

wie von Ihnen gewünscht habe ich die Angaben zur Wirkungsweise von SchlixX-Plus der Firma Söll überprüft. Grundlage hierzu waren einerseits das von Ihnen zur Verfügung gestellte Informationsmaterial der Firma Söll und ein Antwortschreiben von Frau Tina Lück.

Laut der Firma Söll kann SchlixX organische Material mineralisieren und Phosphat binden. Dabei sind die primär wirkenden Bestandteile von SchlixX Calciumperoxid und Bakterien, die Stickstoffverbindungen umsetzen (Nitrifizierer und Denitrifizierer).

Calciumperoxid (CaO_2) bindet freies Phosphat (H_3PO_4) und es bildet sich Apatit ($\text{Ca}_5(\text{OH}(\text{PO}_4)_3)$). Das Phosphat wird somit mineralisiert und dem System entzogen.

Außerdem wird Calciumperoxid (CaO_2) in Gegenwart von Wasser langsam in Calciumhydroxid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), auch als Kalkmilch bekannt, und Wasserstoffperoxid (H_2O_2) umgesetzt. Wasserstoffperoxid muss insofern kritisch betrachtet werden, da es bakterizid wirkt. In Anwesenheit von Katalysatoren, wie Eisen III oder auch UV, wird Wasserstoffperoxid in Wasser und Sauerstoff umgewandelt. Laut Frau Lück zeigen Messungen der Firma Söll, dass kaum Wasserstoffperoxid, sondern ausschließlich Sauerstoff bei Nutzung von SchlixX nachweisbar ist.

Der gebildete Sauerstoff ermöglicht es vielen Bakterien von Gärung auf Atmung umzuschalten und dadurch höhere Stoffwechselleistungen. Praktisch bedeutet dies, die Bakterien können schneller organische Material verwerten. Dabei wird nicht alles organische Material in Wachstum von Bakterien umgesetzt, wozu Energie notwendig ist, sondern zum überwiegenden Teil zum Energiegewinn. Dazu wird organische Material in Gegenwart von Sauerstoff komplett zu CO_2 oxidiert. Dieses CO_2 mineralisiert sich mit dem Calciumhydroxid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) zu Calciumcarbonat (CaCO_3), bekannt als Kalkstein. Damit wäre auch ein Teil des Kohlenstoffes dem biologischen System entzogen.

Bei der Umsetzung von organischem Material wird Ammonium (NH_4^+) frei. In Anwesenheit von Sauerstoff oxidieren nitrifizierende Bakterien Ammonium zu Nitrat. In Abwesenheit von Sauerstoff setzen denitrifizierende Bakterien das Nitrat zu elementarem Stickstoff um, welches in die Atmosphäre entweicht.

Insgesamt ist die Wirkungsweise von SchlixX schlüssig. Mit Hilfe des Produkts kann theoretisch freies Phosphat gebunden, Stickstoff in die Atmosphäre entweichen und Kohlenstoff zum Teil in bakterielles Wachstum vor allem aber mineralisiert werden. Für die Unterdrückung von Algenbewuchs sind dabei primär die Reduzierung von Phosphat und Nitrat wichtig. Die Mineralisierung von Phosphat durch Calciumperoxid kann dabei auch praktisch als gesichert angenommen werden.

Ob darüber hinaus die Theorie für Nitrat und Kohlenstoff in der Praxis Bestand hat, kann der beauftragte Limnologe feststellen. Er sollte außerdem überprüfen, ob das gebildete Wasserstoffperoxid tatsächlich sofort in Wasser und Sauerstoff zerfällt.

Mit freundlichen Grüßen



Sabine Hurfke

11 ANHANG III

Brutvogelkarte



Karte der Brutvögel des Untersuchungsgebietes 2017