

Artenschutz- und FFH-rechtliche Stellungnahme zu den möglichen Auswirkungen des Neubaus eines Hochwasserrückhaltebeckens an der Schildau bei Bornhausen/Seesen auf die Groppe (*Cottus gobio*)

Im Auftrag von



Ingenieurbüro Metzling GbR
Wilhelmshöher Str. 33
38723 Seesen

Auftragnehmer:



LIMNA
Wasser & Landschaft
Rosdorfer Weg 14
37073 Göttingen

Göttingen, im März 2015

Auftragnehmer:

Büro LIMNA
 Wasser & Landschaft
 Rosdorfer Weg 14
 37073 Göttingen
 Fon: 0551-7700100
 Fax: 0551-7706058
 Email: info@limna.de
www.limna.de

Sachbearbeitung:

Jürgen Rommelmann, Dipl. Biol., M.Sc. agr.



Jürgen Rommelmann

Göttingen, den 27.03.2015

Jürgen Rommelmann, Dipl.-Biol., M. sc agr.
 Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger der
 Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	3
2	Gesetzliche Vorgaben	3
2.1	FFH-Richtlinie	3
2.2	Artenschutz und Eingriffsregelung	4
3	Ergebnisse	5
3.1	Fließgewässertypisierung und Referenzfischfauna	5
3.2	Bestandsituation der Groppe in Niedersachsen	5
3.3	Ergebnis des fischökologischen Fachbeitrags.....	6
4	Bewertung	6
5	Literatur	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl und Dominanzen der Groppe in den Frühjahrs- und Herbstbefischungen der Schildau 2009-2010.....	6
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

1 Anlass

Im Rahmen des Neubaus eines Hochwasserrückhaltebeckens an der Schildau bei Bornhausen bei Seesen (Landkreis Goslar) wurde das Büro Limna im Jahr 2009 mit der Untersuchung der Fischfauna durch das Planungsbüro Uwe Michel beauftragt. Die Ergebnisse auf Grundlage einer Herbst- und Frühjahrsbefischung (2009, 2010) wurden im Mai 2010 vorgelegt (LIMNA 2010).

Im Rahmen der Planfeststellung für das Projekt ergab sich aus Stellungnahmen des NLWKN sowie beteiligter Naturschutzverbände die Notwendigkeit einer Artenschutz- und FFH-rechtlichen Stellungnahme für die Groppe (*Cottus gobio*).

2 Gesetzliche Vorgaben

2.1 FFH-Richtlinie

Aufgrund der zunehmenden Zerstörung und Beeinträchtigung von Lebensräumen und der Bedrohung bestimmter Arten setzte die Europäische Union am 21. Mai 1992 die sogenannte Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (abgekürzt FFH-Richtlinie, 92/43/EWG, Inkrafttreten der letzten Änderung am 1.1.2007) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen in Kraft¹. Sie setzt im Wesentlichen die Berner Konvention (Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume von 1979) um, indem ein zusammenhängendes Schutzgebietssystem ausgewiesen wurde, das als Natura 2000 bezeichnet wird. Die FFH-Richtlinie bildet zusammen mit der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG²) die rechtliche Grundlage für dieses Schutzgebietsnetz. Laut FFH-Richtlinie ist ihr Hauptziel, die „Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern, wobei jedoch die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und regionalen Anforderungen berücksichtigt werden sollen.“

Anhang I und Anhang II der Richtlinie enthalten die Lebensraumtypen bzw. Arten, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen mit einer Kennzeichnung „prioritärer“ natürlicher Lebensraumtypen oder „prioritärer“ (bedrohter) Arten. Deren Vorkommen und Bestände sind besonders stark bedroht. Seitens der Europäischen Union (EU) besteht für die Lebensraumtypen und Arten eine besondere Bedeutung bzw. Verantwortung, da der Verbreitungsschwerpunkt in Europa liegt. Anhang III bestimmt die Kriterien zur Auswahl derjenigen Gebiete, die als Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung deklariert und als besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden könnten. Anhang IV enthält eine Aufzählung der besonders streng zu schützenden Tier- und Pflanzenarten. Im Anhang V sind Arten gelistet, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.

Die FFH-Richtlinie definiert in Artikel 1 die Begriffe, die für die Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation der Lebensraumtypen und bedrohten Arten verwendet werden und hebt damit bereits zu Beginn der Richtlinie deren besondere Bedeutung hervor.

So umfasst der Begriff Erhaltung nach Art. 1 Buchstabe a) „alle Maßnahmen, die erforderlich sind, um die natürlichen Lebensräume und die Populationen wildlebender Tier- und Pflanzenarten in einem günstigen Erhaltungszustand im Sinne des Buchstabens e) oder i) zu erhalten oder diesen wiederherzustellen.“ Des Weiteren wird in Art. 1 Buchstabe i) definiert:

i) Der Erhaltungszustand einer Art wird definiert als „die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem in Artikel 2 bezeichneten Gebiet auswirken können.“ Er wird dann als günstig erachtet, wenn „

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und

¹ Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere (ABl. L 206 vom 22.7.1992) in aktuell gültiger Fassung vom 1.1.2007.

² Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. 11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L20/7 vom 26.1.2010).

- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern."

2.2 Artenschutz und Eingriffsregelung

Die Ausführungen dieses Kapitels wurden u. a. nach der folgenden einschlägigen Literatur zusammengestellt:

- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (BAYSM) (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung.
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance Document on the strict protection of animal species of community interest provided by the „Habitats' Directive 92/43/EEC.
- GELLERMANN & SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren.
- LANA (2006): Hinweise zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen.
- LANA (2009): Hinweise zu zentralen, unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- TRAUTNER et al. (2007): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren.
- THEUNERT (2008, 2008a): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders und streng geschützten Arten.
- GASSNER et al. (2008): Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG.

In Anlage 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) in Verbindung mit dem Bundesartenschutzgesetz (BArtSchG §§10 und 42) und dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG § 44, Abs. 5) sind die Pflanzen- und Tierarten bzw. -gruppen aufgeführt, die nach Abs. 1, Satz 1, besonders geschützt bzw. nach Abs. 1, Satz 2, streng geschützt sind.

Grundlage der artenschutzrechtlichen Belange ist das BNatSchG vom 25. März 2002. Am 12. Dezember 2007 wurde das Gesetz novelliert (Erstes Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes), die Neufassung trat am 1. März 2010 in Kraft. Mit dem novellierten Gesetz werden artenschutzrechtliche Änderungen wirksam, die in § 44, Abs. 5 BNatSchG formuliert sind.

Mit der Novellierung des BNatSchG werden die Vorgaben des europäischen Rechts für Natura 2000-Gebiete (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) in die nationale Gesetzgebung integriert und in § 44, Abs. 1 BNatSchG Vorschriften für besonders und streng geschützte sowie bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten formuliert.

(1) Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

In der novellierten Form des Gesetzes wird der für Eingriffe relevante Abs. 5 in § 44 BNatSchG eingefügt:

5. Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe von Satz 2-5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1, Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nummer 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind an-

dere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nicht vor.

Der Absatz 5 schließt einen Verstoß gegen das Zugriffsverbot für die besonders geschützten Arten (außer Vögel) im Rahmen eines nach § 15 zulässigen Eingriffs in Natur und Landschaft grundsätzlich aus. Artenschutzrechtlich relevant sind bei nach § 15 zugelassenen Eingriffen nur die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie die Vogelarten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie. Sind die ökologischen Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bei diesen Arten weiterhin erfüllt, greifen die artenschutzrechtlichen Verbote nach § 44 Abs. 1, Ziff. 1 und Ziff. 3 auch bei diesen Arten nicht. Für die neu eingeführte Gruppe der so genannten „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1, Nr. 2 (besonders und streng geschützte Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist) bestehen zur Zeit in Niedersachsen noch keine Rechtsverordnungen, so dass der „Umgang“ mit diesen Arten noch nicht geklärt ist.

In § 44 Abs. 6 und § 45 sind Ausnahmen von den Verboten des § 44 Abs. 1, 4 und 5 und § 54 BNatSchG geregelt.

Hinsichtlich der Verbote des § 44 sind folgende Kriterien maßgebend:

(1) Die Tötungsverbote des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, der Artikel 12 und 13 FFH-RL und Art. 5 VSRL sind dann nicht einschlägig, wenn sich das Risiko von Individuen, durch die Durchführung von Planungen und Maßnahmen vernichtet zu werden oder zu Tode zu kommen, nicht signifikant gegenüber einem allgemein bestehenden Lebensrisiko erhöht.

(2) Für „Störungstatbestände“ des § 44 Abs. 1 Nr. 2-4, Artikel 12 und 13 FFH-RL und Art. 5 VSRL gilt entsprechend, dass eine Erheblichkeit nicht vorliegt, wenn die ökologischen Funktionen der von dem Eingriff betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt werden, d. h., dass der Erhaltungszustand der lokalen Population³ sich durch die Störung nicht verschlechtert.

3 Ergebnisse

3.1 Fließgewässertypisierung und Referenzfischfauna

Die Schildau gehört gemäß den Angaben in den niedersächsischen Umweltkarten⁴ zum Fließgewässertyp 5. (Grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach) und ist fischregional der Forellenregion des Berglandes zuzuordnen (Wasserkörper 20025). Die Referenzfischfauna setzt sich aus den beiden Leitarten (LA) Bachforelle und Groppe sowie dem Bachneunauge als typspezifischer Art (TA) zusammen⁵. In dieser potenziell natürlichen Artenzusammensetzung kann das Bachneunauge 1 bis ≤ 5 % Anteil erreichen. Die beiden Leitarten sind mit etwa gleichen Anteilen vertreten (47,5-49,5 %).

3.2 Bestandsituation der Groppe in Niedersachsen

Ein Verbreitungsschwerpunkt der Groppe liegt in Niedersachsen im Weser-, Leinebergland, wo sie sommerkalte und sauerstoffreiche Bäche und Mittelgebirgsflüsse in der Forellen- und Äschenregion bewohnt. Durch die Verbesserung der Wasserqualität hat sich die Bestandssituation vielerorts verbessert und in vielen Teilen Niedersachsens ist es zu einer Stabilisierung oder Ausbreitung gekommen (LAVES 2011). Groppe zeigen überwiegend ein stationäres Verhalten; wenn Wanderbewegungen stattfinden bleiben diese meist unter einem km. Als Anhang-II-Art der FFH-Richtlinie gehört die Groppe zu den Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete im NATURA 2000-Netz ausgewiesen werden müssen. Gleichzeitig besteht in Niedersachsen eine Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (LAVES 2011).

³ Anmerkung des Verfassers: Der Begriff der „lokalen Population“ ist im Gesetz nicht definiert.

⁴ http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ (Stand: März 2015)

⁵ Referenzfischfauna für die Schildau (Stand: 19.8.2008) übersandt von Eva-Christine Mosch (LAVES, Binnenfischerei) mit Mail vom 26.3.2015.

3.3 Ergebnis des fischökologischen Fachbeitrags

Die Ergebnisse der Fischbestandserfassungen 2009 und 2010 sind für die Groppe in Tabelle 1 zusammengefasst. Danach sind die relativen Anteile der Groppe am Gesamtfischbestand der Schildau an den Probestellen 1-3 zwischen 40 und fast 75 %. Lediglich an Probestelle 4 sind die Anteile geringer wobei im Frühjahr die Groppe immer noch mehr 1/3 des Gesamtfangs ausmacht. Im Mittel aller Probetermine und Probestellen liegt die Dominanz der Groppe bei über 50 %; die Population entspricht damit in vollem Umfang dem Anteil der potenziell natürlichen Fischfauna und belegt die hohe Habitatqualität der Schildau für die Art. Die Groppenpopulation befindet sich demnach in einem sehr guten Zustand.

Tabelle 1: Anzahl und Dominanzen der Groppen in den Frühjahrs- und Herbstbefischungen der Schildau 2009-2010

Ergebnisse der Elektrofischfänge im Herbst 2009 und Frühjahr 2010 (vgl. LIMNA 2010); (F/H) = Frühjahr/Herbst; PS = Probestelle

	PS 1		PS 2		PS 3		PS 4	
	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr	Herbst	Frühjahr
Anzahl Groppen	58	91	72	104	83	60	28	26
Fische gesamt	120	122	177	138	173	87	150	72
% Groppen	48,3	74,6	40,7	75,4	48,0	69,0	18,7	36,1
Ø % (F/H)	61,5		58,0		58,5		27,4	
Ø % (alle PS)	51,4							

4 Bewertung

Im Folgenden werden die potenziell beeinträchtigenden Faktoren des Bauvorhabens benannt und deren Wirkung im Hinblick auf mögliche Verstöße gegen die Ziele der FFH-Richtlinie und des § 44 BNatSchG bewertet.

1. Betriebsbedingter Einstau bei Hochwasser mit Rückstau und erhöhter Fließgeschwindigkeiten bei sukzessivem Ablassen des Wassers nach dem Einstau; Dauer 1-3 Tage (je nach Regenereignis und Füllmenge)

Bewertung: Es handelt sich um ein kurzfristiges Ereignis von wenigen Tagen bis das eingestaute Wasser abgeflossen ist. In dieser Zeit werden sich die Fließgewässereigenschaften stark verändern und für die Groppe suboptimale bis pessimale Habitatbedingungen auf einer Bachlänge von 1000 m (je nach eingestauter Wassermenge) einstellen. Mit dem sukzessiven Ablassen des Einstauwassers ist ein Wechsel der Groppen über den Durchlass im Dammbauwerk bachaufwärts aufgrund der stark erhöhten Fließgeschwindigkeiten entweder nicht möglich oder ist zumindest stark eingeschränkt. Sofern der Hochwassereinstau während der Brutzeit erfolgt, sind Gelege im Einstaubereich stärker betroffen. Da die Art Brutpflege betreibt, können kurzfristige Beeinträchtigungen, die sich aus reduzierter Strömung und Sauerstoffsättigung ergeben, sehr wahrscheinlich kompensiert werden. Sofern der Einstau länger als 3 Tage dauert sind Verluste nicht auszuschließen. Auch wenn alle diese Faktoren zusammentreffen, ist davon auszugehen, dass die dann eintretenden Verluste nur auf individueller Ebene liegen aber keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der starken Groppenpopulation in der Schildau haben werden.

Möglicher Verstoß gegen FFH-Richtlinie: Nicht gegeben.

Möglicher Verstoß gegen § 44 BNatSchG: Nicht gegeben.

2. Anlagebedingte Versiegelung durch Beton und Wasserbausteine am Sperrbauwerk und im Tosbeckenbereich (ca. 340 m²)

Bewertung: Im Bereich der Sohlsicherung am Sperrbauwerk geht Lebensraum für die Groppe durch teilweise Vollversiegelung (Beton) verloren. Das mit Wasserbausteinen gesicherte Tosbecken kann aufgrund des großen Lückensystems auch von Groppen genutzt werden (Bruthöhle). Allerdings ist zu erwarten, dass im Tosbecken bei Normalabfluss Feinsedimente abgelagert werden und damit diese Funktion keine Rolle spielen. Aufgrund der relativ gesehen geringen Fläche von Voll- und Teilversiegelung sind für die Groppenpopulation keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand zu erwarten.

Möglicher Verstoß gegen FFH-Richtlinie: Nicht gegeben.
Möglicher Verstoß gegen § 44 BNatSchG: Nicht gegeben.

3. Auswirkungen auf funktionelle Zusammenhänge mit dem FFH-Gebiet „Nette und Sennebach“ (EU Kennzahl 3926-331)

Bewertung: Potenzielle Auswirkungen auf Funktionszusammenhänge mit dem FFH-Gebiet könnten sich aus der im Hochwasserfall temporär eingeschränkten Durchgängigkeit ergeben.

Allgemein gelten Groppen als ortstreu, nur Brütlinge lassen sich nach dem Ende der Dottersackphase passiv verdriften und von Jungfischen wird angenommen, dass sie stromaufwärts gerichtete Wanderungen als Kompensation dieser Verdriftung durchführen. FISCHER (1999) fand in der von ihr untersuchten Groppenpopulation eines Baches ein nur schwach entwickeltes Wanderverhalten; die meisten Groppen verhielten sich ausgeprägt stationär und nur 28-40 % des Bestandes führten relativ kurze Wanderungen von ca. 150 m durch. Nur 5 % dieser wandernden Groppen legten mehr als 150 m bis zu einer Maximaldistanz von ca. 310 m zurück.

Stationäre und wandernde Individuen innerhalb einer Population stellte auch STAHLBERG-MEINHARDT (1994) fest. Die von ihr so benannten „Langstreckenwanderer“, die anhand von individuellen Körpermarkierungen nachweislich mindestens 100 m Strecken zurückgelegt hatten, machten einen Anteil von 20 bzw. 29 % aus. Sie stellte in dem unverbauten Teil des untersuchten Bachsystems maximal zurückgelegte Streckenlängen von 500 - 800 m bachaufwärts und 300 m bachabwärts fest. 92 % der wandernden Groppen bewegten sich bachaufwärts. Die größte Wanderungsdistanz der hier berücksichtigten Literatur wird von HOFFMANN (1995) mit ca. 1.800 m angegeben.

Aus den stationären und mobilen Populationsanteilen ergeben sich unterschiedliche Ansprüche an die Habitatgrößen. Die adulten Tiere beanspruchen demnach Gewässerstrecken zwischen 100 und 2.000 m Länge wobei dies nur für den migrationswilligen Anteil der Population zutrifft. Unberücksichtigt bleiben hierbei die Ansprüche, die sich aus der Drift und deren Kompensation durch die Larven ergibt. Die Länge der Driftstrecke bestimmt letztlich wesentlich mit, wie groß der Lebensraumsanspruch ist. Valide Zahlen über zurückgelegte Driftstrecken der Brutfische sind im Freiland kaum oder sehr schwer ermittelbar, da dies eine individuelle Markierung mit Wiederfang erfordern würde.

Aufgrund des überwiegend ortstreuen Verhaltens der Groppe sind angesichts des rund 2 km vom FFH-Gebiet entfernten Dammbauwerkes keine negativen Beeinflussungen auf die Groppen in der Nette zu erwarten, zumal mögliche Beeinträchtigung wie oben beschrieben maximal kurzfristig sind. Die Beeinträchtigungen permanenter Querverbauungen wie z. B. des ca. 85 cm hohen Sohlabsturzes in der Ortslage Bornhausen, der als Kompensationsmaßnahme zurückgebaut werden soll, sind als weitaus gravierender für die Durchgängigkeit einzustufen. Dadurch ergeben sich für Fischarten, die längere Wanderungen als Groppen durchführen, deutlich größere Störungen im funktionalen Gefüge zwischen Schildau und dem FFH-Gebiet „Nette und Sennebach“.

5 Literatur

- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV). Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten. 18. Sept. 1989, zuletzt geändert 21. Januar 2013.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) in der Fassung vom 1. März 2010, zuletzt geändert am 07.08.2013.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (BAYSMI) (2008): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), elektronisch veröffentlicht unter: <http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/>. [Stand 2008-01-14].
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance Document on the strict protection of animal species of community interest provides by the Habitats Directive 92/EEC. Final-Version. February 2007.
- FISCHER, S. (1999): Verteilung und Wanderverhalten der Mühlkoppe (*Cottus gobio* L) in einem astatischen Bachabschnitt. Jber. Biol. Stn. Lunz 16: 75-81.
- GASSNER et al. (2008): Entwicklung von Methoden zur Umsetzung der Eingriffsregelung und artenschutzrechtlicher Regelungen des BNatSchG sowie Entwicklung von Darstellungsformen für landschaftspflegerischer Begleitpläne im Bundesstraßenbau, Gutachten F+E Projekt Nr. 02.0233/2003/LR im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- GELLERMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. In: CLAUS CARLSEN (Hrsg.) – Natur und Recht Schriftenreihe, Band 7. Berlin Heidelberg.
- HOFFMANN, A. (1995). Zeitliche und räumliche Nutzungsmuster der Koppe *Cottus gobio* (Teleostei, Cottidae) und die daraus resultierenden Anforderungen an die naturnahe Gestaltung von Fließgewässeroberläufen des Mittelgebirges. Dissertation Universität Bielefeld.
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) (2006): Hinweise der LANA zur Anwendung des europäischen Artenschutzrechtes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen, Entwurf der gemeinsamen Arbeitsgruppen der LANA-Fachausschüsse Artenschutz, Eingriffsregelung und Recht vom September 2006.
- LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (LANA) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- LIMNA (2010): Fischökologischer Fachbeitrag für die Schildau im Rahmen von UVS/LBP für den Bau des Hochwasserrückhaltebeckens Bornhausen bei Seesen. Gutachten im Auftrag des Planungsbüros Uwe Michel, Hildesheim. 24 Seiten unveröff., Göttingen.
- STAHLBERG-MEINHARDT, S. (1994): Verteilung, Habitatansprüche und Bewegungen von Mühlkoppe (*Cottus gobio* Linnaeus, 1758) und Bachforelle (*Salmo trutta*, Linnaeus, 1758) in zwei unterschiedlich anthropogen beeinflussten Fließgewässern im Vorharz. Dissertation, TU Braunschweig.
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. Inform-dienst Naturschutz Niedersachs. 28: 69-141.
- THEUNERT, R. (2008A): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Teil B: Wirbellose Tiere. Inform-dienst Naturschutz Niedersachs. 28: 153-210.