

Fischbestanderfassungen gemäß WRRL vor dem Hintergrund der Planungen zur A20, 1.Abschnitt

WK 26010 Obere Wapel und Nebengewässer
(Bekhauser Bäke), WK 04003 Otter- und Hellerbäke
Istzustand



Auftraggeber:
Bosch & Partner GmbH
Hannover

Dezember 2019

Auftraggeber: Bosch & Partner GmbH

Lortzingstraße 1
30177 Hannover

Titel: Fischbestanderfassungen gemäß WRRL vor dem Hintergrund der
Planungen zur A20, 1. Abschnitt
WK 26010 Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäke),
WK 04003 Otter- und Hellerbäke
Istzustand

Auftragnehmer: BIOCONSULT Schuchardt & Scholle GbR

Auf der Muggenburg 30
28217 Bremen
Telefon +49 421 6207108
Telefax +49 421 6207109

Klenkendorf 5
27442 Gnarrenburg
Telefon +49 4764 921050
Telefax +49 4764 921052

Lerchenstraße 22
24103 Kiel
Telefon +49 431 53036338

Internet www.bioconsult.de
eMail info@bioconsult.de

Bearbeiter: Dipl. Biologe Pelle Schlösser
Dipl. Geographin Alke Huber

Datum: Dezember 2019

Inhalt

1. Anlass	5
2. Methodik	7
3. Ergebnisse	9
3.1 WK 26010 – Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäke)	9
3.2 WK 04003 – Otter- und Hellerbäke	12
4. Zusammenfassung.....	15
Literatur.....	17

Abbildungen und Tabellen

Abb. 1:	Befischungsstrecken in der Oberen Wapel (1-3 oben im Bild) und der Bekhauser Bäche (1-4 unten im Bild) (WK 26010), Herbst 2019. Blau: Gewässerverlauf, hellrot: geplanter Verlauf A20.	5
Abb. 2:	Befischungsstrecken in der Otterbäche (WK 04003) (1-4 oben im Bild), Herbst 2019. Blau: Gewässerverlauf, hellrot: geplanter Verlauf A20. Unten im Bild verläuft die Hellerbäche, diese wurde nicht beprobt, ist aber Teil des Wasserkörpers (WK 04003).	6
Tab. 1:	Ergebnisse der Elektrofischungen in der Oberen Wapel (WK 26010) im Herbst 2019, Catch per Unit Effort (CpUE), Renat.: renaturierter Gewässerabschnitt.	11
Tab. 2:	Ergebnisse der Elektrofischungen in der Bekhauser Bäche (WK 26010) im Herbst 2019, Catch per Unit Effort (CpUE)	12
Tab. 3:	Ergebnisse der Elektrofischungen in der Otterbäche (WK 04003) im Herbst 2019, Catch per Unit Effort (CpUE)	14

1. Anlass

Nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind u.a. die Qualitätskomponenten Fische, Makrozoobenthos und Makrophyten zur Beurteilung des ökologischen Zustands zu erfassen und zu bewerten. Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens „A20, 1. Abschnitt“ werden auch Gewässer betroffen. Eine Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen gemäß den Anforderungen nach WRRL ist daher erforderlich. Vor diesem Hintergrund ist eine Aktualisierung der für die Beurteilung notwendigen Datengrundlage vorgesehen. Das Büro BioConsult Schuchardt & Scholle GbR wurde daher im Herbst 2019 mit entsprechenden Untersuchungen in der **Otterbäke (Otter- und Hellerbäke, WK 04003)** sowie in der **Oberen Wapel und Nebengewässern (Bekhauser Bäke) (WK 26010)** beauftragt.

Die Lage der Befischungsstrecken (bzw. Teilstrecken) wurde mit der zuständigen Fachbehörde (Laves Dezernat Binnenfischerei) vorabgestimmt und ist den Karten (Abb. 1 und Abb. 2) zu entnehmen.

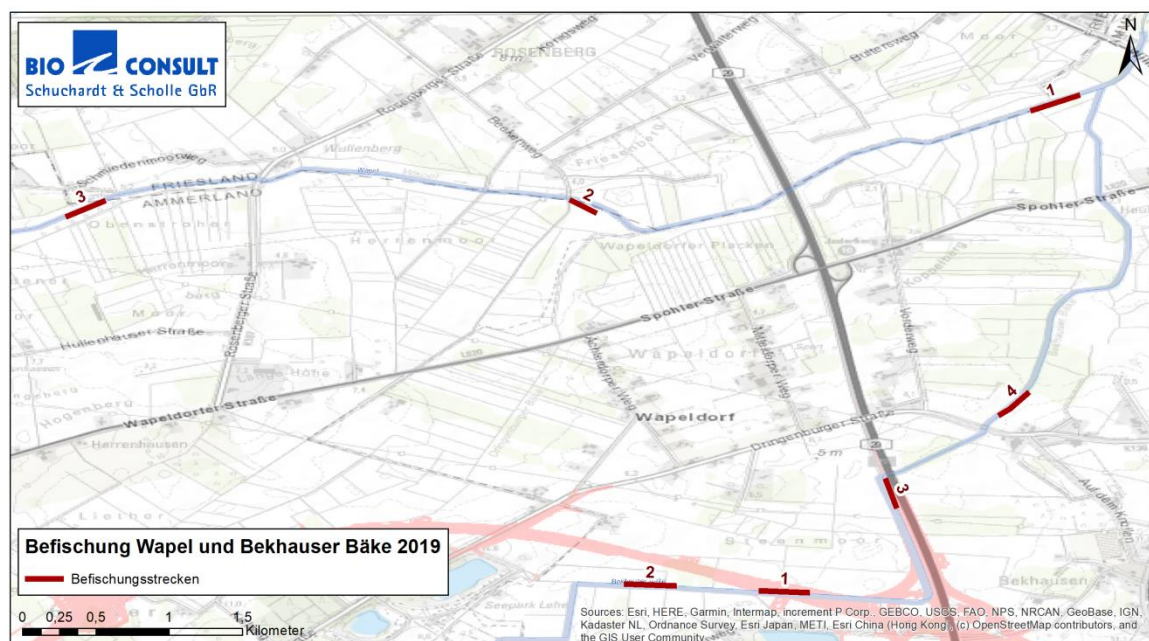


Abb. 1: Befischungsstrecken in der Oberen Wapel (1-3 oben im Bild) und der Bekhauser Bäke (1-4 unten im Bild) (WK 26010), Herbst 2019. Blau: Gewässerverlauf, hellrot: geplanter Verlauf A20.

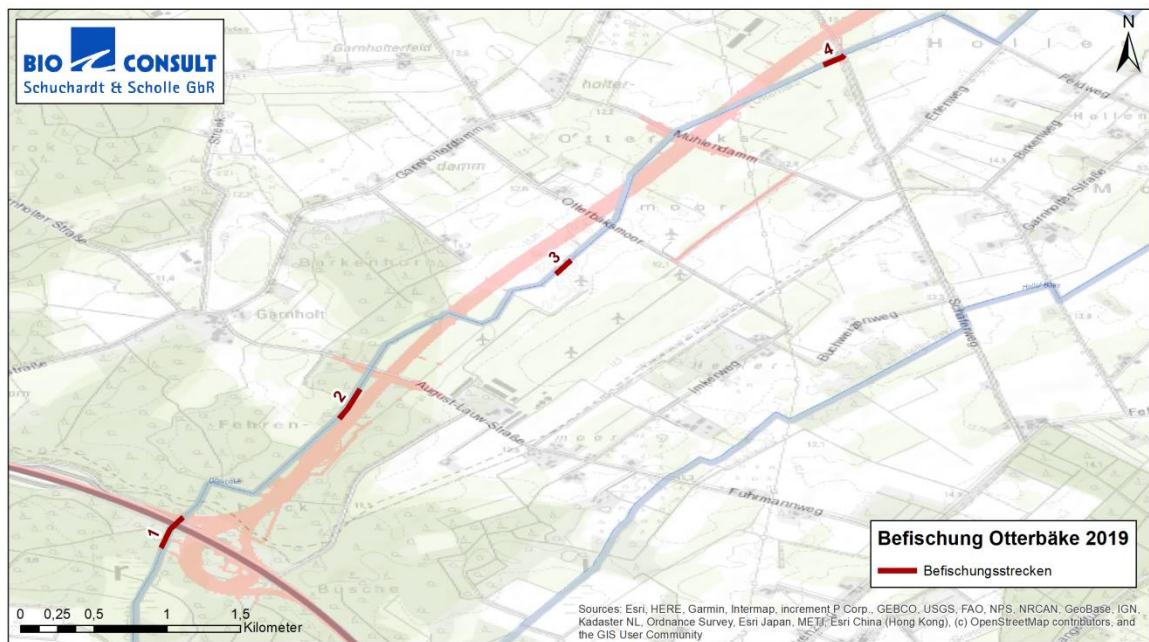


Abb. 2: Befischungstrecken in der Otterbäke (**WK 04003**) (1-4 oben im Bild), Herbst 2019. Blau: Gewässerverlauf, hellrot: geplanter Verlauf A20. Unten im Bild verläuft die Hellerbäke, diese wurde nicht beprobt, ist aber Teil des Wasserkörpers (**WK 04003**).

2. Methodik

Die Erfassung der Qualitätskomponente „Fische“ orientiert sich am DIN-Entwurf EN 14011 „Probenahme von Fisch mittels Elektrizität“ und den Empfehlungen zur Anwendung des fischbasierten Bewertungssystems für Fließgewässer (fiBS), Sachstand 08.12.2008 bzw. den Vorgaben nach LAVES (Dezernat Binnenfischerei). In den von der Maßnahme betroffenen Gewässerbereichen wurden Teilstrecken 100 - 200 m befischt.

Für die hier zugrunde liegende Fragestellung (Erfassung Istzustand) wurde im Herbst 2019 eine 1-malige Befischung der Gewässerabschnitte durchgeführt. Die Befischungen wurden bei geeigneten Bedingungen durchgeführt (normaler Abfluss, geringe Trübung, keine Befischung unmittelbar nach bzw. bei stärkeren Niederschlägen, vor Unterhaltung). Um die Fangeffektivität zu erhöhen, wurden die Befischungen in den größer dimensionierten Gewässerabschnitten (hier: Obere Wapel) mit 2 Fanganoden durchgeführt. In den kleiner dimensionierten Gewässern (Breite um 2 m) war der Einsatz einer Fanganode ausreichend. Im WK 04003 „Otter- und Hellerbäke“ wurden 4 Teilstrecken befischt, die sich auf den vom Vorhaben betroffenen Teilgewässerabschnitt Otterbäke beschränkten. Diese Beschränkung erfolgte in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde (Laves Dezernat Binnenfischerei). Im WK 26010 „Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäke)“ sind insgesamt 7 Teilstrecken befischt worden, von diesen entfielen vier auf den Abschnitt Bekhauser Bäke (inkl. eines Abschnitts der für eine Renaturierung vorgesehen ist) und drei auf den Abschnitt Obere Wapel.

Ergänzend wurden verschiedene Habitatparameter erfasst, unter anderem: physiko-chemische Sondenparameter (Wassertemperatur, Sauerstoff, pH, Leitfähigkeit) Uferbeschaffenheit, Breite, Tiefe, Sedimente, ggf. Vegetationsdichte zum Zeitpunkt der Befischung (gemäß Erfassungsprotokoll nach LAVES).

Die Fangauswertung umfasste die Feststellung des Artenspektrums, Dokumentation artspezifischer Häufigkeiten, Längenvermessung. Die Totallänge aller gefangenen Fische und Rundmäuler wurde auf 1 cm (below) genau gemessen. Die Totallänge von Aalen wurde auf 5 cm genau geschätzt.

Die erhobenen Daten wurden vollständig in die Datenbank des LAVES (Fisch-Modul) überführt und an das LAVES-Dezernat Binnenfischerei (z.H. Frau Mosch) übermittelt.

Die befischten Abschnitte wurden fotografisch dokumentiert.

Bewertung mit fiBS

Die untersuchten **WK 26010** und **WK 04003** sind als HMWB (heavily modified waterbody) eingestuft, so dass hier die Referenzbedingungen des weniger strengen „ökologischen Potenzials“ als Maßstab anzusetzen sind. Die Bewertung wurde mit der aktuellen fiBS-Version (8.1.1_2014-10-17 – Potenzial, DUßLING 2014) durchgeführt.

Die für die Bewertung nach fiBS erforderlichen gewässertypspezifischen Referenzzönosen wurde freundlicherweise vom LAVES zur Verfügung gestellt. Zudem sei noch darauf hingewiesen, dass die

hier durchgeführten Bewertungen orientierenden Charakter haben, die offizielle Einordnung der Gewässerkörper Niedersachsens unterliegt dem LAVES (Fachdezernat Binnenfischerei - Fischereikundlicher Dienst). Alle drei Gewässer sind dem Typ 16: kiesgeprägte Tieflandbäche nach WRRL zugeordnet.

3. Ergebnisse



3.1 WK 26010 – Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäche)

Rahmenbedingungen

Die Wassertemperaturen lagen zum Zeitpunkt der Untersuchungen zwischen 11 und 12 °C, der Sauerstoffgehalt bei 6 bis >8 mg/l. Die Leitfähigkeiten variierten zwischen ca. 630 µS/cm in der Oberen Wapel und ca. 290 µS/cm in der Bekhauser Bäche. Insgesamt sind die physiko-chemischen Parameter für Fische als unauffällig einzustufen. Hinweise auf mögliche Beeinträchtigungen der Fische sind auf dieser Grundlage nicht gegeben.

An Teilstrecke (TS) 1 war die Obere Wapel ca. 6 m breit, an den übrigen TS nur etwas über 2 m. Die Bekhauser Bäche war zwischen 1 und 2,5 m breit. Beide Gewässer sind in ihrem Verlauf stark begradigt und weisen ein stark ausgeprägtes U-profil auf. Eine Ausnahme bildet TS-2 in der Oberen Wapel, hier ist der Gewässerverlauf partiell renaturiert worden (Schaffung eines schlängelnden Gewässerverlaufs – s. Fotodokumentation). Insgesamt waren die Gewässer stark verockert und durch eine ausgeprägt sandige Sohle gekennzeichnet. Wasserpflanzen fehlten zumeist vollständig.

Fotodokumentation

	
Obere Wapel TS-1	Obere Wapel TS-2

	<p>Obere Wapel TS-3</p>
	
<p>Bekhauser Bäke TS-1</p>	<p>Bekhauser Bäke TS-2</p>
	
<p>Bekhauser Bäke TS-3</p>	<p>Bekhauser Bäke TS-4</p>

Fische

In der **Oberen Wapel (WK 26010)** konnten 11 Arten mit insgesamt 164 Individuen erfasst werden. Das Artenspektrum rekrutierte sich überwiegend aus den Fängen des Abschnitts TS-1. Im Bereich TS-2 konnten nur Gründlinge, Aale und ein Rotaugen, in TS-3 nur zwei ca. 40 cm große

Spiegelkarpfen erfasst werden. Es dominierten weitverbreitete Arten wie Gründling und Rotaugen, Moderlieschen waren ebenfalls noch etwas häufiger vertreten, die übrigen Arten nur vereinzelt (Tab. 1). Als besonders geschützte Art (Rote Liste BRD (BFN 2013, FREYHOF 2009) und Niedersachsen (LAVES 2008)) konnte lediglich der Aal in TS-1 und TS-2 erfasst werden, FFH-Anhang-II Arten konnten nicht erfasst werden. Insbesondere in den Teilstrecken 2 und 3 waren die Artenzahl und Abundanz selbst unter Berücksichtigung der zum Teil schlechten gewässerstrukturellen Rahmenbedingungen ungewöhnlich niedrig. Auch der strukturell aufgewertete Abschnitt der Oberen Wapel (TS-2) war zum Zeitpunkt der Befischung ungewöhnlich arten- und individuenarm. Gründe hierfür sind im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht zu benennen. Positive Effekte der Renaturierungsmaßnahme sind in Bezug auf die Fischfauna vermutlich erst zukünftig zu erwarten.

Für die fischbasierte Bewertung wurden die Ergebnisse der Teilstrecken bewertungskonform aggregiert. Die Berechnung ergibt einen EQR-Wert (Ökologische Qualitätskennzahl, Normierung des Ergebnisses auf einen Wert zwischen 0 und 1) von 0,29. Dieser Wert entspricht der Potenzialklasse „mäßig“ (2,14). Auf Grund der eingeschränkten Artenzahl sowie der eher geringen Abundanzen scheint das Ergebnis plausibel. Die nächst bessere Qualitätsklasse („gut“) beginnt bei 0,38 EQR-Punkten, die nächst schlechtere („unbefriedigend“) bei 0,25 EQR-Punkten. Der EQR-Wert für den Teilbereich Obere Wapel befindet sich damit etwa im unteren Drittel Bereich der Qualitätsklasse „mäßig“.

Tab. 1: Ergebnisse der Elektrofischungen in der Oberen Wapel (**WK 26010**) im Herbst 2019, Catch per Unit Effort (CpUE), Renat.: renaturierter Gewässerabschnitt.

Obere Wapel		Teilstrecke			Summe
		1	2 (Renat.)	3	
Streckenlänge [m]		230	200	200	
Art	Artname				
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	8	7		15
Aland	<i>Leuciscus idus</i>	1			1
Brassen	<i>Abramis brama</i>	4			4
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	1			1
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	6			6
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	39	42		81
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	1			1
Hecht	<i>Esox lucius</i>	1			1
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	17			17
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>	34	1		35
Spiegelkarpfen	<i>Cyprinus carpio f. domesticus</i>			2	2
Summe		112	50	2	164
Artenzahl		10	3	1	11

In der **Bekhauser Bäke (WK 26010)** konnten ausschließlich Aale (*Anguilla anguilla*) in geringen Anzahlen erfasst werden. Der Aal gilt gemäß Roter Liste von Niedersachsen (LAVES 2008) als „stark gefährdet“, in der Roten Liste der BRD (BFN 2013) wird er ebenfalls als „stark gefährdet“ geführt.

Hervorzuheben ist, dass im Abschnitt TS-2 keine Fische gefangen werden konnten. Mit Blick auf die gewässerstrukturellen Bedingungen (grabenähnliche Struktur, geringe Wasserführung, tiefeinschnitten) kann die Eignung für Fische als stark eingeschränkt eingeordnet werden, dennoch ist das völlige Fehlen von Fischen unerwartet.

Eine formale Bewertung der Ergebnisse war mit dem Nachweis nur einer Art nicht sinnvoll möglich, die Bewertung ist aus fachlicher Sicht der Qualitätsklasse „schlecht“ zuzuordnen. Auch wenn die strukturellen Rahmenbedingungen in der Bekhauser Bäche als mäßig bis schlecht zu bezeichnen sind, waren die spärlichen Fangergebnisse auffällig. Das Vorkommen weiterer Arten wäre unter Berücksichtigung der zum Zeitpunkt der Befischungen „normalen“ physiko-chemischen Parameter zumindest in den TS-1, TS-3 und TS-4 zu erwarten gewesen. Gründe für die Befunde sind nicht augenscheinlich.

Die **Obere Wapel** und die **Bekhauser Bäche** bilden gemäß WRRL einen gemeinsamen Wasserkörper (**WK 26010**) dieser wird laut offizieller Bewertung für die Qualitätskomponente Fische als „schlecht“ eingestuft (https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten_NLWKN_Brake-Oldenburg_2015-12-21). Eine Gesamtbewertung des Wasserkörpers auf Grundlage der aktuellen Daten unter Verwendung der Referenzzönose für die Wapel ergibt einen EQR-Wert von 0,31, dies entspricht der Zustandsklasse („mäßig“-2,2).

Tab. 2: Ergebnisse der Elektrofischungen in der Bekhauser Bäche (**WK 26010**) im Herbst 2019, Catch per Unit Effort (CpUE)

Bekhauser Bäche	Teilstrecke				Summe
	1	2	3	4	
Streckenlänge [m]	200	200	200	200	
Art					
Aal	5		9	17	31

3.2 WK 04003 – Otter- und Hellerbäche

Rahmenbedingungen

Der Sauerstoffgehalt in der Otterbäche lag zum Zeitpunkt der Untersuchungen überwiegend zwischen 7 und 8 mg/l, lediglich TS-1 wies durch einen geringeren Wert (5,4 mg/l) auf. Die Leitfähigkeit variierte zwischen 450 µS/cm und 350 µS/cm. Die Wassertemperatur lag bei etwa 11 °C. Insgesamt sind die physiko-chemischen Parameter für Fische als unauffällig einzustufen. Unmittelbare Beeinträchtigungen die sich auf die Befischungsergebnisse ausgewirkt haben könnten sind aus den Werten nicht abzuleiten.

Die Gewässerbreite verringerte sich in Richtung stromauf von 3 m (TS-1) über 2 m (TS-2) auf 1 m an TS-3 und TS-4. Insbesondere im Bereich der TS-3/4 war das Gewässer abschnittsweise stark mit Brombeergestrüpp und anderen Kraut-/Hochstauden überwuchert. Die Wasserführung war insgesamt gering bis sehr gering, der Gewässerverlauf stark begradigt und als U-Profil ausgeprägt. Wasserpflanzen fehlten nahezu vollständig, die TS-1/2 verliefen im Wald und waren dementsprechend stark beschattet und einem hohen Laubeintrag unterworfen.

Fotodokumentation

	
Otterbäke TS-1	Otterbäke TS-2
	
Otterbäke TS-3a	Otterbäke TS-3b
	
Otterbäke TS-4a	Otterbäke TS-4b

Fische

Es konnten ausschließlich Zwergstichlinge (*Pungitius pungitius*) in geringen Anzahlen erfasst werden. TS-4 blieb ohne Fischnachweis. Der Zwergstichling gilt als relativ anspruchslose Art und ist keine geschützte Art im Sinne von Roter Liste oder FFH-Richtlinie Anhang II.

Tab. 3: Ergebnisse der Elektrofischungen in der Otterbäke (**WK 04003**) im Herbst 2019, Catch per Unit Effort (CpUE)

Otterbäke	Teilstrecke				Summe
	1	2	3	4	
Streckenlänge [m]	200	200	110	100	
Art					
Zwergstichling	46	30	6	k.N.	82

Eine formale Bewertung der Ergebnisse war mit dem Nachweis nur einer Art nicht sinnvoll möglich, die Bewertung ist aus fachlicher Sicht der Qualitätsklasse „schlecht“ zuzuordnen. Auch wenn die strukturellen Rahmenbedingungen in der Otterbäke als mäßig bis schlecht zu bezeichnen sind, waren die spärlichen Fangergebnisse auffällig. Als ein möglicher Grund, neben strukturellen Defiziten ist die sehr geringe Wasserführung zu nennen, möglicherweise war das Gewässer im Sommer teilweise vollständig ausgetrocknet.

Die **Otterbäke** bildet mit der **Hellerbäke** gemäß WRRL einen gemeinsamen Wasserkörper (**WK 04003**) dieser wird laut offizieller Bewertung für die Qualitätskomponente Fische als „unbefriedigend“ eingestuft (https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten_NLWKN_Brake-Oldenburg_2015-12-21). Dabei ist zu berücksichtigen, dass für die vorliegende Istzustandserfassung, in Abstimmung mit dem Laves, nur der Oberlauf der Otterbäke beprobt wurde, nicht aber der Oberlauf der Hellerbäke sowie der Gewässerabschnitt nach Vereinigung von Otter- und Hellerbäke.

4. Zusammenfassung

WK 26010 - Obere Wapel und Nebengewässer (Bekhauser Bäche)

Beide Gewässer bilden zusammen den Wasserkörper 26010 der als HMWB (heavily modified waterbody) eingestuft ist, dies spiegelt sich auch in der Gewässerstruktur wieder (starke Begradigung, U-Profil). Die Gewässersohle ist stark sandgeprägt, Wasserpflanzen fehlen fast vollständig. Die gemessenen physiko-chemischen Parameter deuteten zum Zeitpunkt der Untersuchung auf keine Beeinträchtigung für Fische hin. Allerdings wurde eine starke Verockerung der Gewässer festgestellt.

In der **Oberen Wapel** wurde abgesehen von TS-1 (10 Arten) ein stark eingeschränktes und abundanzschwaches Artenspektrum erfasst. Die umgesetzte strukturelle Maßnahme (gewundener Verlauf, z.T. Einengungen) im Bereich von TS-2 scheint mit Blick auf die Qualitätskomponente Fische aktuell noch keinen, im Rahmen dieser Untersuchung beobachtbaren positiven Effekt zu haben. Hier bleibt die weitere Entwicklung abzuwarten. Mit dem Aal konnte in der Oberen Wapel eine in der Roten Liste der BRD und Niedersachsens (BFN 2013, LAVES 2008) als „stark gefährdet“ eingestufte Art erfasst werden. Die Bewertung gemäß WRRL (fiBS 8.1.1_2014-10-07; (DÜBLING 2014)) ergibt für den Teilbereich einen EQR-Wert (Ökologische Qualitätskennzahl, Normierung des Ergebnisses auf einen Wert zwischen 0 und 1) von 0,29. Dieser Wert entspricht der Potenzialklasse „mäßig“ (2,14) und scheint plausibel.

Mit dem Aal (Gefährdung s.o.) konnte in der **Bekhauser Bäche** lediglich eine Art in geringer Abundanz nachgewiesen werden. Teilstrecke 2 blieb ohne Artnachweis. Wenngleich die offensichtlichen strukturellen Defizite auf eine geringe Eignung für Fische hindeuten, war das völlige Fehlen von Fischen in TS-2 unerwartet. Eine formale Bewertung nach WRRL war auf Grund des Vorkommens von nur einer Art nicht sinnvoll möglich, aus fachlicher Sicht ist die Bekhauser Bäche der Qualitätsklasse „schlecht“ zuzuordnen.

Die offizielle Bewertung des gesamten Wasserkörpers 26010 (Obere Wapel und NG (Bekhauser Bäche)) stuft diesen bzgl. der Qualitätskomponente Fische als „schlecht“ ein (<https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten> NLWKN_Brake-Oldenburg_2015-12-21). Basierend auf den Daten der aktuellen Untersuchung ergibt sich für den Wasserkörper (Ergebnisse Obere Wapel und Bekhauser Bäche aggregiert) insgesamt ein „mäßiges Potenzial“ (fiBS-Ergebnis 2,2). Der assoziierte EQR-Wert (0,31) ordnet sich damit etwa in der Mitte der Qualitätsklasse „mäßig“ (EQR 0,25 – 0,38) an.

WK 04003 – Otter- und Hellerbäche

Die **Otterbäche** ist ein Teilabschnitt des Wasserkörpers 04001 (der zusätzlich auch die Hellerbäche einschließt, letzterer Teilbereich wurde im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht befischt). Der Wasserkörper ist als stark verändert (HMWB) eingeordnet. Er ist stark begradigt und der Querschnitt als U-Profil ausgebildet. Die physiko-chemischen Parameter waren zum Zeitpunkt der Untersuchung für Fische als unauffällig einzustufen. Unmittelbare Beeinträchtigungen die sich auf die Befischungsergebnisse ausgewirkt haben könnten sind aus den Werten nicht abzuleiten.

Abschnittsweise war das Gewässer stark überwuchert (u.a. Brombeeren) sowie durch hohen Laubeintrag gekennzeichnet. Die Wasserführung war sehr gering, ein vollständiges Trockenfallen in der jüngeren Vergangenheit ist nicht unwahrscheinlich. Das Artenspektrum beschränkte sich auf geringe Anzahlen des Zwergstichlings, sodass auch hier eine formale Bewertung nach WRRL nicht sinnvoll war, aus fachlicher Sicht wurde die Qualitätsklasse „schlecht“ vergeben. Besonders geschützte Arten (Rote Liste, FFH-Anhang II) kamen nicht vor. Die Hellerbäke und der Unterlauf der Otterbäke nach dem Zusammenfluss mit der Hellerbäke wurden nicht betrachtet. Der gesamte Wasserkörper 04003 wird bzgl. der Qualitätskomponente Fische offiziell als „unbefriedigend“ eingestuft (<https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten> NLWKN_Brake-Oldenburg_2015-12-21).

Literatur

- BFN (Hrsg.), 2013: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 2: Meeresorganismen. - (Schriftenreihe "Naturschutz und Biologische Vielfalt" des Bundesamtes für Naturschutz) Band 70(2), 229 S.
- DÜBLING, U., 2014: Fibs 8.1-Softwareanwendung, Version 8.1.1 zum Bewertungsverfahren aus dem Verbundprojekt zur Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL. - S. ohne.
- FREYHOF, J., 2009: Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). - In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Bonn-Bad Godesberg: 291-316.
- LAVES, 2008: Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische, Rundmäuler und Krebse in Niedersachsen. - (Laves Dezernat Binnenfischerei) 1 S. 2008.