

Kohärenzmaßnahme zum HRB Straßberg

Franka Ludwig
Andreas Rudolf

An der Selke bei Straßberg wird durch den Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt ein Hochwasserrückhaltebecken (HRB) geplant. Durch den Bau sind erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzielen des FFH-Gebietes „Selketal und Bergwiesen bei Stiege“ nicht auszuschließen. Die im Zuge der erforderlichen Kohärenzmaßnahme zu ersetzenden Verluste von Strukturen bzw. Funktionen des Naturhaushaltes bedingen spezifische Anforderungen an den Standort. Ausgehend hiervon erfüllte lediglich ein Abschnitt der Selke bei Gatersleben diese Anforderungen. Gegenstand der Planung ist die Revitalisierung von Flussbett und Auenkorridor. Ziel ist die Entwicklung vielfältiger Lebensraumstrukturen in naturnahen Fließgewässerstrecken für die Fischgemeinschaft der Äschenregion (insb. Groppe, Bachneunauge) im Zusammenhang mit der Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen Auwald und magere Flachland-Mähwiesen.

Stichworte: Gewässerrenaturierung Selke, Kohärenzmaßnahme

1 Planungsanlass / -ziel

Hochwasserereignisse an der Selke in Sachsen-Anhalt verursachten in der Vergangenheit immer wieder großräumige Überflutungen und hohe Schäden. Zur Kappung der Hochwasserspitze zukünftiger Hochwasserextremereignisse ist im Bereich Straßberg ein Hochwasserrückhaltebecken (HRB Straßberg) geplant. Das HRB Straßberg ist Bestandteil der Liste mit prioritären, überregional wirksamen Hochwasserschutzmaßnahmen des Nationalen Hochwasserschutzprogramms (NHWSP). Das Bundesumweltministerium hat gemeinsam mit den für den Hochwasserschutz zuständigen Ländern diese Liste erarbeitet, die am 24. Oktober 2014 beschlossen wurde.

Die Planungen für das HRB Straßberg werden durch den Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt (TSB) geführt, der Vorhabensträger und künftiger Betreiber des HRB ist.

Mit dem Bau HRB werden Eingriffe in Natur und Umwelt verbunden sein, u. a. erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzielen des FFH-Gebietes DE 4332-302 „Selketal und Bergwiesen bei Stiege“. Die Maßnahme an der Selke ist nach

Art. 6 Abs. 4 der FFH-Richtlinie zur Wahrung der Kohärenz (des Zusammenhangs) des Schutzgebietsnetzes Natura 2000 vorgesehen, um negative Folgen auf dieses Schutzgebietsnetz, die aus der Planung zum Bau des HRB Straßberg resultieren, ausgleichen zu können.

Mit der Maßnahme an der Selke sind knapp 1 ha naturnahe Lebensraumstrukturen in naturnahen Fließgewässerstrecken für die Fischgemeinschaft der Äschenregion, insbesondere für Groppe und Bachneunauge zu entwickeln, einschließlich des FFH-Lebensraumtyps Flüsse der planaren bis montanen Stufe. Weiterhin sind ca. 5 ha des prioritären FFH-Lebensraumtyps Auwald und knapp 1 ha des FFH-Lebensraumtyps mageren Flachland-Mähwiesen neu zu schaffen.

2 Begründung der Standortwahl

Die Inhalte der Kohärenzmaßnahme sind qualitativ wie quantitativ ausschließlich an den beeinträchtigten FFH-Schutzzielen des FFH-Gebiets DE 4332-302 „Selketal und Bergwiesen bei Stiege“ auszurichten. Damit bedingen die zu ersetzenden Verluste von Strukturen und Funktionen des Naturhaushaltes spezifische Anforderungen an den Maßnahmenstandort:

- wasserbaulich überprägter, in seiner natürlichen Dynamik eingeschränkter Gewässerabschnitt der Salmonidenregion mit strukturellen Defiziten,
- unbebaute, nicht mit standortgerechten Biotopen bestandene Flächen,
- die potenzielle natürliche Vegetation muss die Eignung zur Wiederherstellung bzw. Neubegründung des prioritären FFH-LRT 91E0* (Auwald) ermöglichen,
- wenige naturschutzfachliche Zielkonflikte,
- Lage im Außenbereich ohne besondere Erfordernisse zum HW-Schutz,
- Lage in/an einem bestehenden Schutzgebiet des Netzes Natura 2000.

Im Vorfeld wurden insgesamt vier Standortalternativen an Bode und Selke auf die Erfüllung der o.g. Anforderungen hin geprüft, jedoch erfüllte nur der Standort bei Gatersleben alle oben angeführten Einzelkriterien.

3 Bestandsbeschreibung

Das Vorhabensgebiet liegt im nördlichen Harzvorland in der Gemeinde Seeland, im Salzlandkreis (Bundesland Sachsen-Anhalt). Die Selke durchfließt in dem für das Vorhaben betroffenen Bereich die Gemarkungen Gatersleben. Sie ist ein Gewässer I. Ordnung und mündet bei Hedersleben in die Bode, die ihrerseits in

die Saale mündet. Der Durchfluss der Selke bei Mittelwasser im Bereich Gatersleben liegt bei etwa 1,7 m³/s. Das Einzugsgebiet für den Kompensationsbereich umfasst eine Fläche von ca. 290 km². Der unmittelbare Lauf der Selke im Maßnahmengebiet mit einer Länge von ca. 2 km, liegt zwischen der Querung der B6n und Gatersleben und gehört dem europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000 an (FFH-Gebiet DE 4133-301 „Bode und Selke im Harzvorland“).

Gemäß Gewässerbericht (*LHW*, 2011) gehört die Selke zum LAWA-Fließgewässertyp 7 – grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche. Dieser Fließgewässertyp ist dem Fischgewässertyp der Äschenregion, dem Hyporhithral, zuzuordnen (*Pottgiesser und Sommerhäuser*, 2008).

Die Aue im Vorhabensbereich stellt sich relativ monoton dar. Zwischen der querenden B6n und der Ortslage Gatersleben ist das Gelände überwiegend flach. Die Ebene wird als großflächiger Acker genutzt, die nur durch die Selke mit ihrem zumeist galerieartigen Auwald als landschaftsbildprägendes Element durchbrochen wird.

Die Selke verläuft im Planungsgebiet gestreckt und liegt bis 2,50 m unter dem Gelände. Steile Uferabbrüche wechseln mit kleineren Bereichen flacherer Böschungen bzw. Relikten eines gebauten Trapezprofils. Die Ufer weisen einen zumeist nur 3-5 m breiten Uferstreifen auf, der fast durchgehend mit standortgerechten Ufergehölzen bestanden ist. Auf der linken Uferseite liegt ein 1,60 m breiter, asphaltierter Radweg unmittelbar im Uferstreifen.

Die Gewässerstruktur nach Gewässerbericht (*LHW*, 2011) wird mit „6 - sehr stark verändert“ beschrieben. Der chemische Zustand in der Bewertung nach WRRL-VO LSA ist mit „gut“ bewertet worden.

Unterhalb des Gebiets befindet sich ein bewegliches Wehr mit Bediensteg, das den Wasserstand für den rechtsseitig im Oberwasser abzweigenden Speisungsgraben eines Stauteiches reguliert. Im Zuge von Instandsetzungsarbeiten wurde ein Schlitzpass gebaut, der die Durchgängigkeit für die aquatische Fauna sicherstellt.

4 Art und Umfang der Maßnahme

4.1 Planungsgrundsätze

Ziel ist die Schaffung der erforderlichen FFH-Lebensräume als Kohärenzmaßnahme für das HRB Straßberg. Damit sollen im Zuge der Renaturierung des Selkeabschnittes vor allem die natürlichen, morphologischen Strukturen der Selke und ihrer Aue verbessert werden, um die FFH-LRT Auwald und Flach-

land-Mähwiese sowie Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe im geforderten Umfang wieder herzustellen und das Habitatangebot im Gewässer für die FFH-Arten Bachneunauge und Groppe zu verbessern.

Weiterhin sind die Nutzung der angrenzenden Flächen und die Hochwasserneutralität für den Ort Gatersleben zu erhalten. Um dies nachzuweisen, wurde eine zweidimensionale Wasserspiegellagenberechnung durchgeführt.

4.2 Herleitung des Flächenbedarfs

Aufgrund historischer Luftbilder mit dem ursprünglichen Verlauf der Selke sowie zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme wurde nur die linke Ufer-/Auenseite der Selke betrachtet.

Die Luftbilder sowie angrenzende, naturnahe Strecken der Selke ließen einen gewundenen bis leicht mäandrierenden Gewässerlauf erkennen. Die natürliche Struktur des Gewässers ist vor allem abhängig von der Talform und dem Talbodengefälle, der Beschaffenheit der bettbildenden Substrate und dem Geschiebeaufkommen sowie der Häufigkeit hydrologischer Extremereignisse.

Zusätzlich zu den wasserbaulichen Randbedingungen, welche die natürliche Gerinnegestaltung und Laufkrümmung vorgeben, sind die Vorgaben aus dem Leitbild des Fließgewässertyps 7 zu beachten:

- Der Entwicklungskorridor für eigendynamische Entwicklung des Gewässers sollte mindestens 18 m betragen und
- der Gewässerrandstreifen >25-50 m.

Für die Planung der Uferbereiche am neuen Gewässerlauf der Selke wird daher ein Entwicklungskorridor von 25 m gewählt.

Zusätzlich muss bei der Planung des neuen Gerinnes ein ausreichender Abstand zum Altlauf eingehalten werden, um zu verhindern, dass ein Durchbruch zum strukturarmen und begradigten Altlauf erfolgt.

Im Ergebnis der zu beachtenden Randbedingungen ergab sich für die Planung ein zur Verfügung zu stellender Raum von ca. 160 m Breite linksseitig des bestehenden Gewässerlaufs der Selke. In diesem können sowohl der neue Gewässerlauf mit einer naturnahen Laufkrümmung, als auch die Forderungen nach einem beidseitig benötigten Gewässerrandstreifen und der notwendige Abstand zum Altlauf umgesetzt werden. Die damit zur Verfügung stehenden Aueflächen bieten zudem ausreichend Platz, um die geforderten Flächengrößen der entsprechenden FFH-LRT im Hinblick auf den geforderten Kohärenzausgleich zu entwickeln.

4.3 Renaturierung des Gewässerlaufs Selke

Mit wasserbaulichen Maßnahmen wird ein neues Initialgerinne in der linken Aue vorgegeben. Damit erfolgt eine Konzentration auf die Initiierung und lenkende Unterstützung des natürlichen morphologischen Entwicklungspotentials des Gewässers, ohne eine dauerhafte Linienführung im Entwicklungskorridor vorgeben zu wollen.

Als Leitbild für die Querprofilgestaltung sollten sich breite und möglichst flache Querprofile mit Engstellen abwechseln, um v. a. die verschiedenen Ansprüche der zu fördernden Fischarten Groppe und Bachneunauge umsetzen zu können. Dabei werden Kolke mit tieferen Wasserständen ebenso benötigt wie flach überströmte Bereiche. Die geplante Sohlbreite variiert daher zwischen 3 m und 10 m, die Breite des Gewässerprofils insgesamt (Böschungsoberkante zu Böschungsoberkante) liegt zwischen 20 m und 50 m. Um einen ausreichenden Wasserstand trotz Aufweitung der Profile zu gewährleisten, wird teilweise eine Niedrigwasserrinne vorgesehen, die sich am Prallhang befindet und eine Breite von maximal 2 m und eine Tiefe von ca. 40 cm aufweist.

Das neu auszuformende Gerinne wird nur teilweise und nur mit Kornfraktionen und Gesteinsarten versehen, die auch im natürlichen Geschiebeaufkommen der Selke vorhanden sind. Die Verlegung des Gerinnes ist nur in einigen Abschnitten in das derzeit verfüllte, ursprüngliche Gewässerbett möglich. Daher ist es zwar wahrscheinlich, dass bei den Aushubarbeiten das typische Sohlmaterial zu Tage kommt, zusätzlich muss aber Sohlmaterial beschafft werden. Dieses sollte vorrangig aus Unterhaltungsmaßnahmen an der Selke im Nahbereich genommen werden.

Die Gestaltung der Querprofile, hier v.a. die stark aufgeweiteten Profile, werden im Zuge der Ausführungsplanung in Zusammenarbeit mit einem Fischereibiologen auf die Bedürfnisse der Zielarten weiter präzisiert.

Mit diesen Maßnahmen wird sich perspektivisch ein naturnaher Gewässerlauf ausbilden, der den zur Verfügung stehenden Entwicklungskorridor für eigendynamische Prozesse nutzt. Dieser Korridor muss langfristig verfügbar sein und wird in Teilen allmählich vom Gewässer umgeformt. Regelmäßige Kontrollen werden jedoch notwendig, um die eigendynamische Entwicklung der Selke zu überwachen und ggf. entgegenzusteuern, sollten die Grenzen des Entwicklungskorridors erreicht werden.

Das geradlinige Gerinne des Altlaufes bleibt mit seinen Ufergehölzen als Hohlform bestehen und wird künftig nur temporär durchströmt. Geplant ist eine Durchströmung erst oberhalb des Mittelwassers. Hierfür ist im unmittelbaren

Abzweig vom alten Selkeverlauf eine Überlaufschwelle in Form einer gesicherten Verwallung geplant, deren Höhe bei ca. 1 m liegt.

Im Bereich der Mündung in den Altlauf, oberhalb des Wehres Gatersleben, sind im rechten Uferbereich des Altlaufes sowie an der entstehenden Landzunge auf dem linken Ufer Sicherungen mit Wasserbausteinen vorgesehen. Diese Bereiche sollen zusätzlich mit standortgerechten Sohlssubstrat aufgefüllt und ggf. mit Weidensteckhölzern bepflanzt werden.



Abbildung 1: Links: Planung mit neuem, gewundenem Gewässerlauf, variierenden Gerinnenbreiten, Auwald (dunkelgrün) und Flachland-Mähwiese (hellgrün), Rechts: historischer, verfüllter Gewässerlauf in der linken Aue sichtbar, welcher auf Grund der Notwendigkeit zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme nicht vollständig revitalisiert werden konnte

4.4 Hydraulische Berechnungen zum Nachweis der Hochwassersicherheit

Die Berechnungen wurden für zwei hydrologische Zustände erbracht, dem HQ100 Ist-Zustand mit HRB Straßberg im Oberlauf und dem Bemessungsabfluss HWS Gatersleben mit 30 m³/s.

Im Zuge der Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen musste die Planung angepasst werden, da der Abgleich der Höhenlinien mit der Wasserspiegellage beim Bemessungsabflusses von 30 m³/s zeigte, dass im Hochwasserfall Teilbereiche des Radweges überflutet würden und damit zusätzlich Wasser in die Ortslage Gatersleben von Südwesten her einströmen könnte. Der Radweg, einschließlich des westlich anschließenden Blühsteifens, wird daraufhin stellenweise bis zu 70 cm erhöht. Nach dieser Anpassung der Planung wird eine Verschlechterung der Überschwemmungssituation für den Ort Gatersleben im Planzustand bei einem Bemessungsdurchfluss von 30 m³/s nach jetzigen Erkenntnissen und Berechnungen ausgeschlossen.

Im zu betrachtenden Hochwasserfall eines hundertjährigen Hochwassers wurde ersichtlich, dass im Ist-Zustand sowohl die linke, als auch die rechte Aue großflächig überströmt werden.

Im Plan-Zustand der Maßnahme wird die Überflutung in der linken Aue reduziert. Damit wird sowohl der westlich angrenzende Acker, als auch der westliche Teil von Gatersleben im Vergleich zum Ist-Zustand weniger überflutet. Hier wird die Hochwassersituation verbessert. In der rechten Aue bleibt die Überschwemmungssituation im Vergleich zum Ist-Zustand weitgehend unverändert.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Anforderungen an die Planung bzgl. Hochwasserneutralität erfüllt und durch die hydraulischen Berechnungen nachgewiesen wurden.

4.5 Freiflächengestaltung

Die Gestaltung der Freiflächen folgt den Erfordernissen zur Umsetzung des Kohärenzbedarfs aus der Planung zum HRB Straßberg. In Übereinstimmung mit der Karte der potentiellen natürlichen Vegetation (LAU, 2000) wird der Auwald entlang des neuen Gerinnelaufes der Selke und im Anschluss an den bestehenden Auwald entlang des Altlaufes angelegt, um einen möglichst großen und zusammenhängenden Waldbereich zu schaffen. Die Uferböschungen des neuen Selkelaufes werden zum Teil mit Arten des Auwaldes bepflanzt oder mit einer Regiosaat Ufermischung angesät, größere Teilbereiche bleiben jedoch auch als Sukzessionsflächen erhalten. Hier kann eine natürliche Entwicklung von Uferstandorten erfolgen, wie dies im dynamischen Ufer-/Auenbereich von Fließgewässern in Folge von Hochwasserereignissen immer wieder regelmäßig erfolgt

(Rohbodenstandorte). Die sich zumeist westlich an den Auwald anschließenden Wiesen werden mit einer Regiosaart Flachland-Mähwiese angesät und sind extensiv zu pflegen.

Im Bereich der angedachten Sukzessionsflächen sind zudem zwei Mulden geplant mit einer Tiefe von maximal 50 cm. Sie sind als Vernässungsbereiche gedacht und sollen der Sukzession überlassen werden.

An den im Zuge der Maßnahme zu verlegenden Radweg wird sich westlich ein 4 m breiter Blühstreifen anschließen (Forderung aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag). Er ist dauerhaft als extensives, blütenreiches Grünland zu erhalten.

4.6 Verlegung Europaradweg R1

Im Gewässerrandstreifen des linken Ufers am Altlauf der Selke befindet sich ein asphaltierter Radweg (Europaradweg R1) mit einer Breite von 1,6 m. Verbleibt der Radweg innerhalb der Flächen des zukünftigen Entwicklungskorridors, sind Unterhaltungsmaßnahmen im Sinne von Baumpflegetechniken unumgänglich. Ebenso würden Sicherungsmaßnahmen für den Radweg notwendig werden, sollte die eigendynamische Entwicklung der Selke die Verkehrssicherheit des Radweges gefährden. Diese Unterhaltungsmaßnahmen sind im Sinne der Entwicklung der Ziel-FFH-LRT und der damit verbundenen dynamischen Prozesse abzulehnen. Um diesen Konflikt zu entschärfen, wird der Radweg an den Rand der linken Aue des neuen Gewässerlaufes verlegt als Begrenzung zum angrenzenden Acker. Der damit entstehende, unzerschnittene Entwicklungskorridor zwischen altem und neuem Lauf der Selke steht damit der ungestörten Entwicklung des Fließgewässers und seiner Aue zur Verfügung. Das neue Teilstück des Radweges wird wie der vorhandene Radweg in Asphaltbauweise mit 1,6 m Breite ausgebaut. Die künftig entfallenden Abschnitte des vorhandenen Radweges werden zurückgebaut.

5 Vorhabenswirkung / Genehmigungsfähigkeit

Im Zuge der Erstellung der Entwurfsplanung für die Maßnahme an der Selke wurden ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag und eine FFH-Erheblichkeitsabschätzung erstellt

Im Landschaftspflegerischen Fachbeitrag wurden die Schutzgüter nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie die zusätzlichen Schutzgüter nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) beschrieben und bewertet. Im Ergebnis der Konfliktanalyse wurde festgestellt, dass durch die Umsetzung der Kohärenzmaßnahme nur baubedingt erhebliche Beeinträchtigungen auftreten können. Unter Anwendung von im Landschaftspflegerischen Fachbei-

trag definierten Vermeidungsmaßnahmen kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass durch die Umsetzung der Maßnahme erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbleiben.

Im Artenschutzbericht wurden die europäisch geschützten Tier- und Pflanzenarten auf Beeinträchtigung durch die Projektwirkungen bei der Umsetzung der Maßnahme E1neu geprüft. Im Ergebnis war festzustellen, dass unter Anwendung geeigneter artspezifischer Schadensbegrenzungsmaßnahmen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

Im Ergebnis der vorliegenden FFH-Erheblichkeitsabschätzung zeigte sich, dass bei der Umsetzung der Kohärenzmaßnahme mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes DE 4133-301 „Bode und Selke im Harzvorland“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Die Maßnahme unterstützt hingegen die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebietes.

Die naturschutzfachlichen Maßnahmenziele stehen im Einklang mit den im Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2010-2015 (*LHW*, 2010) und 2016-2021 (*LHW*, 2015) dokumentierten Vorgaben zur Reduzierung von diffusen Nährstoffeinträgen in die Selke zwischen Ermsleben und Mündung. Die geplanten gewässermorphologischen Maßnahmen, v.a. die Schaffung von Entwicklungs- und Pufferflächen zu den angrenzenden, intensiven Nutzungen in der Aue, fördern die güteseitige Entwicklung der Selke. Im aktuellen Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2016-2021 (*LHW*, 2015) wird für das Planungsgebiet zudem ein Belastungsschwerpunkt bei den morphologischen Bedingungen (Laufkrümmung, Quer- und Längsprofil etc.) gesetzt. Genau an diesen Schwerpunkten der Gewässerstruktur setzen die geplanten Maßnahmen mit deutlichen Aufwertungen an.

Die Maßnahmen zur Revitalisierung des Gewässerlaufes der Selke und zur Optimierung des Habitatangebots für Bachneunauge und Groppe sowie die Schaffung eines Entwicklungskorridors mit standorttypischer Vegetation (Auwald, Flachland-Mähwiesen) als Puffer zu den angrenzenden intensiv genutzten Ackerflächen sind damit Maßnahmen im Sinne der EU-WRRL. Sie tragen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands der Selke im Planungsgebiet bei.

6 Umsetzung Planungsziel

Für den Ziel-FFH-LRT 3260 – Flüsse der planaren bis montanen Stufe sowie die Entwicklung naturnaher Lebensraumstrukturen, insbesondere für Groppe und

Bachneunauge, wurde die Wasserfläche des neuen Selkegerinnes bei Mittelwasserstand angenommen. Da der Rückstau des Wehres Gatersleben jedoch teilweise in den neu zu renaturierenden Bereich der Selke hineinreicht, wurde nur ein Teil der Fläche als Kohärenzausgleich angerechnet. Nach dem Abgleich der geplanten Zielstrukturen mit der Aufgabestellung in Flächengröße und zu erreichender und umsetzbarer Qualität kann festgestellt werden, dass die Umsetzung des Kohärenzbedarfs aus der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung zum HRB Straßberg gewährleistet ist.

7 Literatur

- LAU - Landesamt für Umweltschutz: Digitale Fachdaten des LAU - Landesweite und projektbezogene Daten (Bereitstellung vom 08.09.2015): Karte der potentiell natürlichen Vegetation (1 : 50 000).
- LHW - Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2011): Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen in Sachsen-Anhalt, 2005-2008. Internet: <http://www.lhw.sachsen-anhalt.de/> (Aufruf 28.09.2015).
- LHW - Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2010): Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2010-2015 - Maßnahmenprogramm für den OWK SAL20OW01-00.
- LHW - Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (2015): Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt 2016-2021: Maßnahmenprogramm für den OWK SAL20OW01-00.
- Pottgiesser, T. & Sommerhäuser, M. (2008) Aktualisierung der Steckbriefe der bundesdeutschen Fließgewässertypen (Teil A) und Ergänzung der Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen um typspezifische Referenzbedingungen und Bewertungsverfahren aller Qualitätselemente (Teil B). Begleittext, Steckbriefe und Anhang. April 2008.

Autoren:

Dipl. Ing. (FH) Franka Ludwig

Landschaftsarchitektin
Lahmeyer Hydroprojekt GmbH
Rießnerstraße 18
99427 Weimar

Tel.: +49 3643 746-153
Fax: +49 3643 746-435
E-Mail: fl@hydroprojekt.de

Dipl. Ing. Andreas Rudolf

Talsperrenbetrieb Sachsen-Anhalt
Anstalt des öffentlichen Rechts
Timmenröder Straße 1a
38889 Blankenburg

Tel.: +49 39 44 - 942 0
Fax: +49 39 44 - 942 200
E-Mail: Rudolf@talsperren-lsa.de