

HENRY

Hydraulic Engineering Repository

Ein Service der Bundesanstalt für Wasserbau

Conference Paper, Published Version

Höhne, Matthias; Haufe, Holger; Berndt, Ingo; Salzmann, Mirko HRB Neuwürschnitz – Lösungsansätze für den Zielkonflikt zwischen EU-WRRL und Hochwasserschutz

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:
**Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische
Hydromechanik**

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103311>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Höhne, Matthias; Haufe, Holger; Berndt, Ingo; Salzmann, Mirko (2016): HRB Neuwürschnitz – Lösungsansätze für den Zielkonflikt zwischen EU-WRRL und Hochwasserschutz. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Gewässerentwicklung & Hochwasserrisikomanagement - Synergien, Konflikte und Lösungen aus EU-WRRL und EU-HWRM-RL. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 57. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 57-66.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



HRB Neuwürschnitz – Lösungsansätze für den Zielkonflikt zwischen EU-WRRL und Hochwasserschutz

Matthias Höhne
Dr. Holger Haufe
Ingo Berndt
Mirko Salzmann

Bereits vor Inkrafttreten der EU-HWRM-RL 2007 wurde infolge des Hochwassers 2002 und des daraufhin durch das Sächsische Ministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) ergangenen Erlasses vom 17.03.2003 die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV) mit der Erstellung von Hochwasserschutzkonzepten (HWSK) beauftragt. Im Ergebnis des HWSK-Nr. 27 „Mulden und Weiße Elster“ wurde bereits 2004 als Hochwasserschutzmaßnahme im Einzugsgebiet der Chemnitz die Errichtung eines Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) an der Würschnitz bzw. am Beuthenbach südwestlich von Chemnitz empfohlen und nachfolgend geplant.

Im vorliegenden Beitrag wird der Projektverlauf zum HRB Neuwürschnitz im Spannungsfeld zwischen EU-WRRL und EU-HWRM-RL beschrieben. Beginnend mit den ersten Überlegungen zur Wahl des Standortes, den Ergebnissen der HWSK und vorbereitenden sowie begleitenden Studien in der Planungsphase wird über das Genehmigungsverfahren bis hin zur Bauausführung ein Überblick über die aufgetretenen Herausforderungen und die entwickelten Lösungen gegeben.

Nach Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses 06/2012 begann 02/2014 der Bau des Absperrbauwerkes und der Nebenanlagen, u. a. begleitet durch eine umweltfachliche Bauüberwachung und einen Fischereisachverständigen.

Stichworte: Hochwasserrückhaltebecken, Neuwürschnitz, ökologische Durchgängigkeit, Planfeststellungsverfahren, Modellversuch

1 Einleitung

Das Absperrbauwerk des als ökologisch durchgängiges Trockenbecken geplanten HRB Neuwürschnitz besteht aus einem Steinschüttdamm mit integriertem Auslaufbauwerk. Das Auslaufbauwerk vereint dabei Stauwand, Hochwasserentlastung sowie Betriebsauslässe. Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für die aquatische, amphibische, terrestrische und fliegende Tierwelt sowie für das

Makrozoobenthos wurde es großzügig als nach oben offenes Durchlassbauwerk (Ökoschlucht) geplant. Das durch das Bauwerk hindurch führende Gerinne des Beuthenbaches wurde hinsichtlich der Durchwanderbarkeit für unterschiedliche Betriebszustände bemessen und umfangreich abgestimmt, um allen Anforderungen gerecht zu werden. Als Energieumwandlungsanlage wurde zur Gewährleistung der ökologischen Durchgängigkeit die Sonderkonstruktion einer Tosmulde gewählt. Die hydraulische Funktionsfähigkeit des Bauwerkes wurde schließlich im Modellversuch 2010/11 an der TU Dresden untersucht, optimiert und nachgewiesen. Mit der gewählten Lösung wurde ein Kompromiss zwischen Hochwasserschutz und den Zielen der EU-WRRL gefunden, so dass unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen der durch das Bauwerk zu verzeichnende Eingriff in Natur und Landschaft ausgeglichen werden konnte. Weitere Details der Planung können *Haufe et al.* (2013) oder der Internetseite der LTV (www.hrb-neuwuerschnitz.de) entnommen werden.

2 Studien und Konzepte

Aufgrund des im August 2002 aufgetretenen extremen Hochwassers in den sächsischen Flussgebieten entwickelte die LTV Konzepte zum vorbeugenden Schutz vor zukünftigen Extremereignissen. Hierzu zählte neben den HWSK für den Gewässerausbau auch das „HWSK Beckenstandorte“ *HPI* (2003), in dessen Rahmen potentielle Beckenstandorte für HRB im Freistaat Sachsen recherchiert wurden. Die recherchierten Beckenstandorte wurden anhand von Kriterien (u. a. Besiedlung, Infrastruktur, Umwelt, Schutzgebiete nach EU- und nationalem Recht) grob bewertet und in Tabellen und Plänen ausgewiesen. Im Ergebnis der Studie wurden 207 Beckenstandorte ausgewiesen, von denen 99 als genehmigungsfähig eingeschätzt wurden. Schon hier wurde empfohlen, die zukünftigen HRB als Trockenbecken auszuführen, um Eingriffe in die jeweiligen Gewässerbiootope zu minimieren. Einer dieser ausgewiesenen Beckenstandorte ist der Standort für das HRB Neuwürschnitz.

Parallel zu dieser Studie wurde das HWSK Nr. 27 (*PG PROWA+IHU*, 2004) für die Chemnitz mit Würschnitz und Zwönitz erarbeitet. Im Ergebnis der Ereignisanalyse wurde festgestellt: „Aufgrund der Einzugsgebietscharakteristik (...) ist ein wirksamer Hochwasserschutz (...) nur durch Rückhaltmaßnahmen in den Entstehungsgebieten möglich. Örtliche Maßnahmen können nur lokal begrenzt einen Schutz bieten. Die Rückhaltmaßnahmen in den Hochwasserentstehungsgebieten können im Einzugsgebiet nur dezentral bei den Zuflüssen 2. Ordnung angesetzt werden und müssen mit Retentionsraumschaffung in den noch unbebauten Auenbereichen der betrachteten Gewässer 1. Ordnung kombiniert

werden.“ Diese Aussage spiegelte sich in den vorgeschlagenen Hochwasserschutzmaßnahmen für die Würschnitz wieder. Neben Empfehlungen zur Reaktivierung von Retentionsräumen wurde als wesentliche Hochwasserschutzmaßnahme für die Würschnitz der in o. g. Unterlage recherchierte Beckenstandort für das HRB Neuwürschnitz benannt. An der Würschnitz konnte somit unter Einbeziehung des HRB und nach Festlegung durchsetzbarer orts- und objektbezogener Schutzziele auf die Herstellung gewässerbegleitender Hochwasserschutzanlagen in den Ortslagen Neuwürschnitz, Niederwürschnitz, Jahnsdorf und Neukirchen verzichtet und in den Ortsteilen Harthau und Klaffenbach in Chemnitz reduziert werden. Für die benannten Ortslagen wurden alternativ zum HRB 17 Einzelmaßnahmen zur Herstellung eines vergleichbaren Hochwasserschutzes ermittelt, die einen Gewässerausbau und damit Eingriffe in Gewässerbiootope auf insgesamt 6,3 km erforderlich gemacht hätten. Bei vielen örtlichen Einzelmaßnahmen wäre damit die natürliche Ausbildung der Gewässerrandstreifen weitestgehend zerstört worden. Weiterhin kann durch Anpassungen des Steuerungskonzeptes auf zukünftig geänderte Randbedingungen, ggf. ohne erneute Eingriffe in den Gewässerverlauf reagiert und somit der Hochwasserschutz der Ortslagen langfristig gesichert werden.

In der nachfolgenden Machbarkeitsstudie (*PG PROWAtec+IHU*, 12/2005) für das HRB Neuwürschnitz wurden die bereits im HWSK ermittelten Grundlagen weiter vertieft und erste Vorschläge für die technische Lösung erarbeitet. Es wurde ein N-A-Modell erstellt auf dessen Grundlage genauere Aussagen zu Hochwasserganglinien getroffen werden konnten und anhand derer der erforderliche Staurauminhalt sowie die Einstauhäufigkeit und -dauer konkretisiert wurden. Mit der Entscheidung für ein gesteuertes HRB konnten schließlich der erforderliche Staurauminhalt und somit auch die Bauwerkshöhe und die Flächeninanspruchnahme reduziert werden. Die maximale Abgabemenge wurde auf 5 m³/s festgelegt, was etwa einem HQ5 entspricht und auch zukünftig eine Gewässerdynamik gewährleistet. In den ersten Überlegungen zur technischen Lösung wurde festgestellt, dass die Anordnung des Beckens aufgrund des Verhältnisses von Stauhöhe zu Stauvolumen nicht im ökologisch günstigeren Nebenschluss sondern im Hauptschluss erfolgen muss. Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit wurden Varianten wie Umgehungsgerinne, Fischpässe/ -rampen und beleuchtete Grundablässe diskutiert und verworfen. Schließlich wurde ein kombiniertes Absperrbauwerk mit geschlitztem Damm für die ökologische Durchgängigkeit und einer separaten Hochwasserentlastungsanlage favorisiert. Für das Gerinne im Bereich des Absperrbauwerkes wurde bereits empfohlen, dass eine naturnahe Gestaltung und Abflussverhältnisse im ökologisch erforderlichen Bereich eingehalten werden sollen. Auch bezüglich der Lage des Bauwerks wurden in Verbindung mit einem ersten Scoping Empfehlungen zur Berücksichtigung

umweltrechtlicher Belange erarbeitet, die bei der Einpassung des Bauwerkes in Landschaftsbild und Biotopstrukturen in den nachfolgenden Planungsphasen zu berücksichtigen waren.

Im Ergebnis der Prüfung der bis zu diesem Zeitpunkt erarbeiteten hydrologischen Grundlagen wurde durch das Fachreferat 21 der LTV ein Hochwassergutachten erstellt, in dessen Ergebnis die Abflusswerte präzisiert wurden. Mit der ermittelten HQ100-Zuflussganglinie wurde die zukünftige Steuerung weiter optimiert und eine im Hochwasserfall erforderliche Abflussreduzierung auf 1,5 m³/s festgelegt. Zur Gewährleistung der Gewässerdynamik soll eine Steuerung und ein Einstau jedoch erst bei Überschreitung des HQ5 Abflusses erfolgen. Das sich aus diesen Randbedingungen zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes ergebende erforderliche Stauvolumen wurde mit ca. 920.000 m³ ermittelt.

3 Planungs- und Genehmigungsphase

In der sich anschließenden Vorplanung wurden die bisher erarbeiteten Grundlagen und Randbedingungen berücksichtigt und mit weiteren Untersuchungen wie z. B. allgemeine Kartierungen der Biotoptypen, Flora und Fauna sowie spezifische Kartierungen zur Fischfauna und zum Makrozoobenthos unternommen.

Bei der Betrachtung der örtlichen Verhältnisse wurde herausgearbeitet, dass sich im Planungsbereich das Landschaftsschutzgebiet Beuthenbach sowie mehrere Biotope (Gewässerstrukturgüte-, Wald- und Offenlandbiotope) befinden. Ein wesentliches Ziel der Vorplanung war daher die Optimierung des Bauwerkes hinsichtlich kleinstmöglicher Bauwerkslänge und geringstmöglicher Flächenbeanspruchung. Um weiterhin den Eingriff in Natur- und Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten bzw. um eine gute Einpassung in das Landschaftsbild zu gewährleisten, wurden Varianten mit Staumauern oder Dämme mit Oberflächendichtung von vornherein ausgeschlossen, so dass ausschließlich Dammbauwerke mit Rasenansaat infrage kamen.

Eine weitere grundsätzliche Festlegung bei der lagebezogenen Variantenuntersuchung war, dass das Bauwerk möglichst nah an der nördlich angrenzenden Bundesautobahn A72 liegen sollte, da diese bereits eine anthropogene Überprägung des Landschaftsbildes erzeugt. Zu berücksichtigen waren weiterhin Nebengewässer, Zuflüsse, Waldflächen, Acker- und Grünlandflächen, archäologische Verdachtsflächen, eine 110 - kV - Leitung, eine Trinkwasserfernleitung DN 1200 und insbesondere die vorhandenen Gewässerstrukturgüte-Biotope. Zur Reduzierung der Eingriffslänge in den naturnahen Bachlauf wurde eine orthogonale Anordnung des Absperrbauwerkes zum Gewässer angestrebt sowie unter

Berücksichtigung der Durchgängigkeit für terrestrische Lebewesen die Dammböschungsneigung gegenüber der bisher verfolgten Neigung von 1:3 auf 1:2 angepasst. Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für terrestrische Lebewesen wurde weiterhin festgelegt, dass die Dammoberfläche mit Rasenansaat und die zugehörigen Betriebs- und Wirtschaftswege mit ungebundener Deckschicht ausgeführt werden sollen.

Auf Basis der genannten Randbedingungen wurden Variantenbetrachtungen zur Lage, zur Betriebsform (Steuerung, Betriebsweise, Pegelmessung), zum Absperrbauwerk (Dammbauwerk), zu den Betriebseinrichtungen (Energieumwandlungsanlage, Betriebsauslass, Grundablass, ökologischer Durchlass, Hochwasserentlastung sowie geschlossene, halboffene und offene Bauweise), zum Stahlwasserbau (Art, Antrieb, Steuerung) und zur Wegeföhrung durchgeföhrt. Hinsichtlich Steuerung und Betriebsweise wurden die bereits genannten Randbedingungen als Vorzugsvariante beibehalten. Die Variante zum Absperrbauwerk bzw. Dammbauwerk (homogener Damm, Damm mit geneigter bzw. mit zentraler Innendichtung) hatten keine Auswirkungen auf die ökologischen Belange. Bei den Betrachtungen zu den Betriebseinrichtungen wurden im Besonderen die Aspekte der ökologischen Durchgängigkeit beachtet und für aquatische Lebewesen ein Betriebsauslass im Bereich des Gerinnes und für terrestrische Lebewesen ein Betriebsauslass in Höhe der Gewässerberme vorgesehen. Bei der Energieumwandlungsanlage wurde ein möglichst minimaler Verbau mit geringstmöglicher Eintiefung und Aufweitung angestrebt, um negative Auswirkungen hinsichtlich Veränderungen in Wassertiefe, -temperatur, Fließgeschwindigkeit und Sedimentation zu minimieren und die Sonderlösung einer Tosmulde gewählt, deren Wirksamkeit in einem späteren Modellversuch nachzuweisen war. Um die Randbedingungen für die ökologische Durchgängigkeit des Gerinnes im Bereich des Absperrbauwerkes zu gewährleisten, wurde eine durchgängige raue Sohle mit gewässertypischem Sohlsubstrat und Gefälle gewählt und mit der Fischereibehörde vorabgestimmt. Die Betriebseinrichtungen wurden in das zentrale Auslaufbauwerk integriert. Für dieses Auslaufbauwerk wurde als Vorzugsvariante die offene Bauweise als Ökoschlucht mit Stauwand herausgearbeitet, da eine solche bei den vorgegebenen Bauwerksabmessungen gerade noch umsetzbar ist und den bestmöglichen Lichteinfall im Bereich des Absperrbauwerkes gewährleistet. Zur Optimierung des Lichteinfalls wurde eine lichte Breite der Ökoschlucht von 6,6 m gewählt und die Flügelwände ober- und unterwasserseitig aufgeweitet. Unter Berücksichtigung der DIN 19700 Teil 12 wurde auf eine zweite Verschlussebene verzichtet, so dass die Unterbrechung der Sohlstruktur im Bereich der Verschlüsse minimiert werden konnte. Auf eine Rechenanlage wurde zur Gewährleistung der Durchgängigkeit ebenfalls verzichtet und alternativ der Bau einer Wildholzsperrre geplant.

Die bisherigen Planungsergebnisse wurden in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung bestätigt und insbesondere die technische Lösung weiter unter setzt. Bezüglich der ökologischen Durchgängigkeit des geplanten Bauwerkes wurden Anpassungen hinsichtlich des Lichteinfalles durch Verlängerung der Aufweitung auf 16 m vorgenommen und das Gerinne im Bereich des Absperrbauwerkes als Raugerinnebeckenpass mit einer Beckenlänge von 2 m weiter beplant. Die Querriegel des Beckenpasses erhielten wechselseitig Schlitze, so dass sich ein mäandrierender Abfluss einstellt.

Parallel zur Planung wurde ein hydraulischer Modellversuch im Hubert-Engels-Labor des Institutes für Wasserbau und Technische Hydromechanik der TU Dresden durchgeführt. Im Ergebnis des Modellversuches wurden die Abmessungen der Tosmulde sowie die Form und Anordnung der Querriegel des Beckenpasses optimiert und sämtliche Betriebseinrichtungen hydraulisch optimiert und nachgewiesen. Aufgrund der festgestellten hohen Fließgeschwindigkeiten und der damit einhergehenden hohen Sohlbelastungen wurde die Befestigung der Sohle als Steinsatz in Beton gewählt. Zur Gewährleistung der Durchgängigkeit für das Makrozoobenthos bzw. des Sohlsubstrats wurde der Steinsatz mit 20 cm tiefen und ausreichend breiten Fugen geplant, in denen sich das Sohlsubstrat ablagern kann. Aufgrund des geringen Niedrigwasserabflusses von lediglich 25 l/s ist die Durchgängigkeit des Gewässers im natürlichen Verlauf stark eingeschränkt, so dass bei natürlichen Sohlbreiten von 1 bis 1,5 m lediglich Wasserstände von 7 bis 10 cm verbleiben. In Anlehnung an diese Randbedingungen wurde die Niedrigwasserrinne für den Abflusspegel mit einer Sohlbreite von 50 cm und mit Nullgefälle geplant, um hier eine bestmögliche ökologische Durchgängigkeit zu gewährleisten.

Zur Optimierung der Gehölze im Stauraum wurde ein Waldgutachten erstellt, in dessen Ergebnis ein Waldumbau für die hier vorhandenen Waldflächen vorgesehen wird. Ziel des standortbezogenen Waldumbaus ist die Ansiedlung verschiedener, für Gewässerauen typischer Baumarten (Schwarzerle, Gemeine Esche und Stieleiche). Weiterhin erfolgen im Stauraum Nutzungsumwandlungen der vorhandenen Ackerflächen in Grünlandgesellschaften zur Förderung der Arten- und Strukturvielfalt, Nutzungsextensivierungen intensiv bewirtschafteter Auenwiesen und -weiden sowie die Anlage von Heckenstrukturen. Innerhalb des temporären Baufeldes wurde ebenfalls die Anlage bzw. Aufforstung von Auwaldstrukturen vorgesehen.

Die bereits im Rahmen der Vorplanung recherchierten, nicht mehr genutzten Quellfassungen (flächenhaft verteilte Schächte und Sickerleitungen zur Trinkwasserversorgung) entlang des Beuthenbaches werden im Rahmen einer Strukturverbesserungsmaßnahme verwahrt, um mögliche Verunreinigungen des

Grundwasserkörpers durch Versickerungserscheinungen in diesen Einrichtungen im Einstaufall ausschließen zu können.

Durch definierte Nebenbestimmungen des 2012 ergangenen Planfeststellungsbeschlusses (PFB) wurden geringfügige Anpassungen der Planungslösungen erforderlich, die in die Ausführungsplanung einzuarbeiten waren. Zur Optimierung der Durchgängigkeit waren das Gerinne des Abflusspegels als Raugerinne auszuführen und das Raupflaster bis unmittelbar an den Aufsetzbereich des Gleitschützes heranzuführen. Weiterhin wurden für die Bauphase eine umweltfachliche Bauüberwachung (UBB) gefordert sowie Auflagen zur Bergung des Fischbestandes vor Baubeginn erteilt.

Die Forderung das Gerinne mit versetzten Störsteinen statt mit geschlitzten Querriegeln auszuführen, erwies sich aufgrund der geringen Niedrigwasserabflüsse als nicht umsetzbar. Die Ausführung des Gerinnes bzw. der Querriegel des Beckenpasses wurden daher im Rahmen der Ausführungsplanung mit einem Fischereisachverständigen (FSV) abgestimmt. Ursprünglich waren dafür aufgrund der geringen Niedrigwasserabflüsse sowie zur Vereinfachung des Bauablaufes bzw. der Querriegelherstellung Betonfertigteile vorgesehen. Diese wurden seitens des FSV abgelehnt und durch Steinriegel ersetzt. Um die erforderliche Qualität abzusichern wurde mit dem FSV vereinbart, dass Herstellung und Abnahme der Steinriegel durch ihn überwacht werden. Die Abmessungen der Riegel mussten zwingend beibehalten werden, um die Randbedingungen für die im Modellversuch nachgewiesene Energieumwandlungsanlage unverändert zu gewährleisten. Eine Besonderheit stellen die im Raupflaster der Gerinnesohle vorzusehenden Haltesteine für das Sohlssubstrat dar, die günstigere Bedingungen für das Makrozoobenthos schaffen sollen.

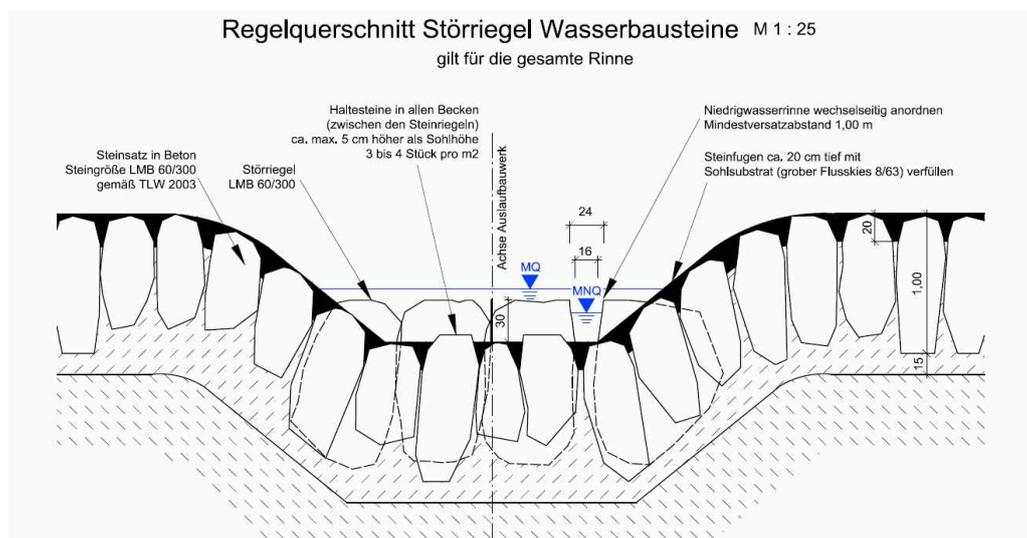


Abbildung 1: HRB Neuwürschnitz, Regelquerschnitt Störriegel (ARGE HPI ARCADIS)

4 Bauausführung

Nach Durchführung des Ausschreibungsverfahrens im September 2013 erfolgte im Februar 2014 der Baubeginn. Als vorbereitende und begleitende Maßnahme wurde das Bachbett und später das Gerinne der Gewässerumleitung durch LTV, UBB und FSV wiederholt abgefischt und abgesammelt. Nach Hinweis der UBB war diese Maßnahme auch nach der Winterpause und ggf. nach einem Hochwasser für die gefluteten Baugruben erforderlich. Das Absammeln der Edelkrebse war aufgrund ihrer Empfindlichkeit ohne Strom vor der Elektrofischung durchzuführen. Dabei wurden Fische und ca. 1.500 Edelkrebse in einen unterhalb des Baufeldes befindlichen Gewässerabschnitt umgesetzt. Für das Absammeln/ Abfischen wurden innerhalb der Fischschonzeiten Ausnahmeanträge gestellt und jeweils ca. 2 bis 5 Tage benötigt. Zum Schutz der im Baufeld vorhandenen Gewässerabschnitte/Kolke wurden Bautabuzonen eingerichtet.

Die Gewässerumleitung erfolgte mit den rückgebauten Rohren DN 1200 der Trinkwasserfernleitung. Diese mussten auf Grund der bituminösen Innenbeschichtung mit einer Höchstdruckwasserstrahlreinigung gereinigt werden, um die Innenbeschichtung zu entfernen und eine Gewässerverschmutzung zu verhindern.

Eine besondere Herausforderung stellte aufgrund des anhaltenden Niedrigwassers die Bauwasserreinigung dar. Diese bestand aus Leichtflüssigkeitsabscheider, Neutralisations- und mehreren Sedimentationsbecken und diente der Überwachung von Leitfähigkeit, Sauerstoffsättigung, pH-Wert und Trübungsgehalt vor Wiedereinleitung in das Gewässer. Aufgrund der geringen Wasserführung des Beuthenbaches konnte der durch die UBB geforderte Trübungsgehalt von < 10 mg/l nicht eingehalten werden, was für den Gewässerlebensraum als äußerst problematisch eingeschätzt wurde. Der Bauwasserreinigungsanlage musste ein zusätzliches Kies-Sand-Filterbecken nachgeschaltet werden, um die gütehaushaltlichen Anforderungen an die Ableitung der Bauwässer zu erfüllen.

Für die Herstellung des Raugerinnes und der Querriegel wurde eine Probefläche angelegt und durch UBB/ FSV begutachtet. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse dieser Probefläche und unter Begleitung der UBB/ FSV wurden später die ersten Abschnitte des Raugerinnes hergestellt. Um bei Niedrigwasser einen ausreichenden Wasserstand im Pegelmessgerinne zu gewährleisten, wurde daran anschließend bzw. in der nachfolgenden Anpassungstrecke nach Vorgaben des FSV das Gerinne mit muldenförmiger Vertiefung ausgeführt und durch zusätzliche ergänzte Störsteine diversifiziert. Nach Fertigstellung des Raupflasters und der Querriegel wurde in das Gerinne Sohlssubstrat eingebracht, so dass die Durchgängigkeit möglichst frühzeitig nach Inbetriebnahme wiederhergestellt ist.

Mit Fertigstellung des Gerinnes konnten der Rückbau der Gewässerumleitung und die Inbetriebnahme des Gerinnes erfolgen. Durch die anhaltenden Niedrigwasserverhältnissen im Beuthenbach im Sommer 2015, wurde jedoch eine Nichteinhaltung des geforderten pH-Grenzwertes befürchtet. In das fertiggestellte Gerinne wurde daher über die Dauer von zwei Wochen Wasser zur Neutralisation eingeleitet und über die Bauwasserreinigungsanlage wieder aufbereitet bevor die eigentliche Anbindung an das vorhandene Gewässer erfolgte.

Bereits im Rahmen dieser Neutralisation wurde durch UBB und FSV für die ausgebaute Gewässerstrecke festgestellt, dass damit die gestellten Anforderungen erfüllt und eine hohe Strömungsdiversität erreicht wurde.



Abbildung 2: Bauzustand HRB Neuwürschnitz, Auslaufbauwerk, Tosmulde, Querriegel (ARGE HPI ARCADIS, 10/2015)

5 Fazit

Das HRB Neuwürschnitz als erstes mittleres HRB mit Ökoschlucht in Sachsen befindet sich seit 02/2014 im Bau, wobei die Elemente zur ökologischen Durchgängigkeit weitestgehend hergestellt sind. Nach der geplanten Fertigstellung im 3. Quartal 2016 wird das HRB einen signifikanten Beitrag zum Hochwasserschutz der Gemeinden entlang der Würschnitz und im weiteren Verlauf bis nach Chemnitz leisten sowie gleichzeitig die ökologische Durchgängigkeit gewährleisten. Das vorgestellte Projekt kann als ausgewogener Kompromiss zwischen

wasserbaulichen Erfordernissen und ökologischen Forderungen angesehen werden.

Bei der Planung wurde besonderer Wert auf die Einhaltung der Forderungen der EU-WRRL bzw. auf mögliche Verbesserungen des ökologischen Gewässerzustandes im Sinne der EU-WRRL gelegt. Dabei ist klar, dass dies in bestimmten Bereichen (Auslaufbauwerk, Tosbecken, Pegel) objektbedingt nur mit Kompromissen möglich war.

6 Literatur

- HPI (2003): HWSK Beckenstandorte - Erfassung bekannter / potentieller Beckenstandorte für den technischen Hochwasserschutz (unveröffentlicht).
- PG PROWA+IHU (2004): HWSK Nr. 27, Mulden und Weiße Elster im Regierungsbezirk Chemnitz – Los 3 – Chemnitz mit Würschnitz und Zwönitz.
- PG PROWAttec+IHU (2005): Machbarkeitsstudie für das Hochwasserrückhaltebecken Neuwürschnitz zur Umsetzung HWSK Nr. 27 (unveröffentlicht).
- ARGE HPI ARCADIS (2008): Planungsunterlagen zu den Leistungsphasen 1 bis 7 Neubau HRB Neuwürschnitz, HWSK Nr. 27 Maßnahme 1.7 (unveröffentlicht).
- Haufe et al. (2013): Hochwasserrückhaltebecken Neuwürschnitz – Stand der Planung für ein mittleres HRB mit Ökoschlucht, Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen Heft 48.

Autoren:

Dipl.-Ing. Matthias Höhne

Dr.-Ing. Holger Haufe

Lahmeyer Hydroprojekt GmbH
Ludwig-Hartmann-Straße 40
01277 Dresden

Lahmeyer Hydroprojekt GmbH
Ludwig-Hartmann-Straße 40
01277 Dresden

Tel.: +49 351 21123 22
Fax: +49 351 21123 88
E-Mail: ho@hydroprojekt.de

Tel.: +49 351 21123 0
Fax: +49 351 21123 88
E-Mail: hh@hydroprojekt.de

Dipl.-Ing. Ingo Berndt

Dipl.-Ing. (FH) Mirko Salzmann

ARCADIS Deutschland GmbH
Wallstraße 18
09599 Freiberg/Sachsen

Landestalsperrenverwaltung
des Freistaates Sachsen
Rauenstein 6a
09514 Pockau - Lengefeld

Tel.: +49 3731 7886 31
Fax: +49 3731 7886 99
E-Mail: ingo.berndt@arcadis.com

Tel.: +49 37367 310 103
Fax: +49 37367 310 130
E-Mail: mirko.salzmann@ltv.sachsen.de