

# report

Nr. 60 | Mai 2015

Lahmeyer Hydroprojekt GmbH

## HOCHWASSERSCHUTZ

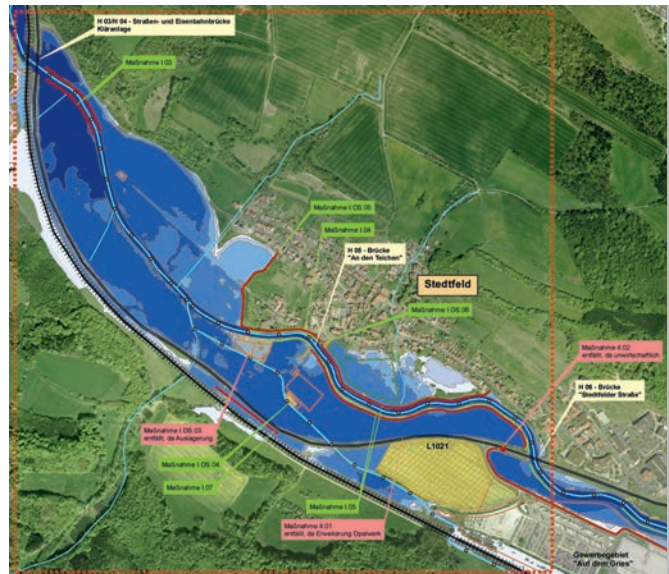
### Planung des Maßnahmenkomplexes I zur Gewährleistung des Hochwasserschutzes im Gebiet von Eisenach

Für die Stadt Eisenach wurde im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG) ein Hochwasserschutzkonzept (HWSK) erarbeitet, das seit Ende 2010 vorliegt. Das HWSK umfasst die Hörsel von der Mündung in die Werra bis zum Fluss-km 15+000 bei Eichrodt, Ortsteil der Gemeinde Wutha-Farnroda, sowie die Nesse von der Mündung in die Hörsel bis zum Fluss-km 5+460 auf Höhe der Ortslage Stockhausen und die entsprechenden Zuflüsse im Untersuchungsgebiet.

Das HWSK schlägt zahlreiche Maßnahmen bezogen auf die einzelnen Maßnahmenkomplexe (MK) I bis V vor, welche die Verbesserung des Hochwasserschutzes für die bebauten Gebiete der Stadt Eisenach bei gleichzeitiger Verbesserung der Gewässerstruktur und Durchgängigkeit der Hörsel zum Erreichen der Ziele der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie zum Ziel haben.

Die TLUG beauftragte im Dezember 2010 die Lahmeyer Hydroprojekt GmbH mit der Umsetzung der gemäß HWSK vorgeschlagenen Maßnahmen im Bereich des MK I von Hörschel bis Stadtfeld. Die Maßnahmenplanung war 2013 so weit abgeschlossen, dass sieben Einzelmaßnahmen im Juli 2013 zur Planfeststellung eingereicht werden konnten. Diese Maßnahmen beinhalten die Instandsetzung und den Neubau von Hochwasserschutzanlagen in Form von Deichen und Mauern, Objektschutzmaßnahmen, den Rückbau bzw. die Absenkung von vorhandenen Hochwasserschutzanlagen sowie natürliche Aufhöhungen zur Freilegung von Retentionsräumen. Aufgrund des umfangreich durchgeführten Abstimmungs- und Informa-

**Auszug aus dem Übersichtsplan der Planfeststellungsunterlage mit geplanten Maßnahmen und Überschwemmungsgebieten im Plan-Zustand HQ<sub>5</sub> bis HQ<sub>200</sub> Hörsel**



tionsprozesses mit fachlich Beteiligten und betroffenen Bürgern gab es nur wenige Einwendungen gegen das Vorhaben. Im Genehmigungsverfahren konnten die Einwendungen in ergänzenden Abstimmungen einvernehmlich mit den Betroffenen geklärt werden. Auf der Grundlage des seit Dezember 2014 vorliegenden Planfeststellungsbeschlusses erarbeiten wir gegenwärtig die Ausführungsplanung und die Vorbereitung der Vergabe mit dem Ziel, dass der Baubeginn im Herbst

2015 erfolgen kann. Die vorbereitenden Baumfällarbeiten wurden bereits im Winter 2014/2015 durchgeführt. Parallel zum MK I sind wir auch mit dem MK II beauftragt, der 2,5 km der Hörsel mit den angrenzenden Gewerbe- und Industrieansiedlungen sowie Wohnanlagen im Stadtgebiet von Eisenach umfasst. Hier bearbeiten wir gegenwärtig den Entwurf mit dem Ziel, die Maßnahmen 2016 zur Genehmigung einzureichen.

Anke Ezzeddine, RB Mitte – Weimar

## Erneuerung des Kraftwerkes Töging am Inn

Die Verbund Innkraftwerke GmbH plant als Betreiber die Erneuerung des Kraftwerksstandortes Töging-Jettenbach am Inn. Die in den 1920er Jahren errichtete Kraftwerksanlage Töging soll durch einen Kraftwerksneubau neben der alten Anlage ersetzt werden. Im Rahmen des Gesamtprojektes wird außerdem auch das Wehr Jettenbach am Einlauf des Kraftwerkskanals neu gebaut. Des Weiteren sollen der etwa 20 km lange Innkanal zwischen Wehr und Kraftwerk und die Dämme in der Stauhaltung Jettenbach angepasst werden. Lahmeyer Hydroprojekt wurde im Sommer 2014 mit der technischen Planung für den Neubau des Kraftwerkes Töging beauftragt.



Lageplan altes und neues Kraftwerk

Das neue Kraftwerk wird im Bereich der bestehenden Entlastungsanlage neben dem denkmalgeschützten alten Kraftwerk entstehen. Durch eine Stauzielerhöhung von 70 cm am Wehr Jettenbach sowie eine Steigerung des Ausbauabflusses im Kraftwerkskanal von 340 auf 410 m<sup>3</sup>/s wird die installierte Leistung von den momentan erzielbaren 88 MW auf etwa 110 MW erhöht. Die zukünftige Hochwasserentlastung wird über den Turbinenleerlauf und über eine Vorregulierung des Abflusses am Wehr Jettenbach erfolgen.

Das neue Einlaufbauwerk am Kraftwerk im Bereich der alten, für die Hochwasserentlastung notwendigen, Heberanlage weist einen dreifeldrigen Einlauf mit einer Gesamtbreite von etwa 50 m auf. Drei Druckrohrleitungen aus Stahlbeton mit Stahlpanzerung und einem lichten Durchmesser von jeweils 6,0 m führen zu den Turbi-

nen ins Krafthaus. Im Krafthaus werden drei Kaplansturbinen die dargebotene Wassermenge abarbeiten und damit den Betrieb der bisherigen noch 14 (ursprünglich 15) Francisturbinen im alten Krafthaus ablösen. Die Bruttofallhöhe bleibt nahezu unverändert und beträgt etwa 31 m. Das turbinierete Wasser wird über ein neues Auslaufbauwerk in den bestehenden Unterwasserkanal abgegeben, der nach knapp drei Kilometern wieder in den Inn mündet.

Lahmeyer Hydroprojekt hat im August 2014 mit der Grundlagenermittlung und Vorplanung das Projekt begonnen. Aus einer Variantenstudie, in der Anzahl und Einbautiefe der Maschinensätze variiert wurden, ergab sich die Vorzugslösung mit drei Maschinen und tiefer Einbaulage. Diese Lösung wird in der zurzeit laufenden Entwurfsplanung detailliert ausgearbeitet. Planungsbegleitend werden von der TU Graz numerische und physikalische Modellversuche für Kraftwerk und Wehr durchgeführt. Zudem finden während der Entwurfsplanung die Baugrunduntersuchungen statt.

Das Projekt soll bis Mitte des Jahres 2015 bei der Genehmigungsbehörde eingereicht werden. Mit einem Genehmigungsbescheid wird Mitte 2016 gerechnet. Der Bau des neuen Kraftwerkes könnte somit Anfang des Jahres 2017 beginnen. Die Gesamtbauzeit wird auf etwa vier Jahre geschätzt. Während der Bauzeit soll das bestehende Kraftwerk nahezu uneingeschränkt weiterbetrieben werden können. Lediglich während der Anschlussarbeiten des neuen Einlaufbauwerkes an den bestehenden Kraftwerkskanal muss der Kanal entleert werden. Durch den denkmalgeschützten Bestand und die später angedachte Nachnutzung ist das grundsätzliche Konzept die stringente Ausarbeitung einer klaren Fuge, gleichermaßen in städtebaulicher, architektonischer sowie nutzungstechnischer Sicht. Das technisch notwendige Volumen des Krafthauses wird möglichst unauffällig und unsichtbar an das bestehende Urgelände angeschlossen und steht so nicht in Konkurrenz zum historischen Kraftwerksbau.

Matthias Feldmann, RB Süd – München



Kraftwerk Töging – Ansicht vom Bereich Unterwasser (Foto: Format Elf Architekten Töging)

## Komplexsanierung der Talsperre Lichtenberg

**Die Talsperre Lichtenberg liegt unweit des Ortes Lichtenberg im Osterzgebirge und dient der Trinkwasserversorgung, dem Hochwasserschutz und der Niedrigwasseraufhöhung. In der im Jahr 2008 durchgeführten vertieften Überprüfung der Talsperre Lichtenberg wurde festgestellt, dass an einigen Bauteilen der Trinkwassertalsperre dringende Instandsetzungsarbeiten notwendig sind.**

Die Maßnahmen an der Anschlussfuge zwischen Komplexbauwerk und Asphaltaußendichtung erfordern eine Entleerung der Talsperre. Für diese Zeit ist eine aufwändige Ersatzrohrwasserversorgung für die beiden Wasserwerke Lichtenberg und Freiberg herzustellen. Daher wurde beschlossen, dieses Zeitfenster für weitere Instandsetzungsmaßnahmen an Anlagenteilen zu nutzen. Bei den Maßnahmen handelt es sich im Wesentlichen um die Sanierung der Asphaltaußendichtung des Dammes, zumindest im Wasserwechselbereich und über Wasser, der Dammkrone sowie der Außendichtung und des Turmkopfes des Komplexbauwerkes. Zusätzlich zu diesen Sanierungsarbeiten sollen die baulichen

und technischen Voraussetzungen für eine epilimnische Abgabe aus der Talsperre geschaffen werden und Sanierungsarbeiten an den äußeren Stahlwasserbauteilen erfolgen.

Darüber hinaus sind die Zuwegungen zu den Baufeldern, die Mindestwasserabgabe und die Hochwassersicherheit für die Baustelle und die Unterlieger zu untersuchen.

Im Oktober 2014 wurde die Arbeitsgemeinschaft LHP-ARCADIS Talsperre Lichtenberg mit den Ingenieurleistungen bis zur Genehmigungsplanung beauftragt. Die Vorplanung wurde im Januar 2015 an die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (LTV), Betrieb Freiburger Mulde / Zschopau übergeben. Im März 2015 wurden



**Komplexbauwerk und Absperrbauwerk der Talsperre Lichtenberg**

die Vorzugsvarianten durch die LTV bestätigt. Es ist geplant, im September 2015 das Genehmigungsverfahren einzuleiten.

*Dr. Barbara Tönnis, RB Mitte – Weimar*

## Kapazitätserhöhung der Entnahmeanlagen an der Talsperre Lehmühle

**Im Oberlauf der Wilden Weißeritz nahe der Stadt Dippoldiswalde im Osterzgebirge befindet sich die Talsperre Lehmühle. Flussabwärts folgen die Vor- und Hauptsperren Klingenberg. Zur Kapazitätserweiterung der bestehenden Entnahmeeinrichtungen auf einen schadlosen Abfluss von bis zu 18 m<sup>3</sup>/s und zur Anpassung an den Stand der Technik führt die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen, Betrieb Oberes Elbtal, ein Bauvorhaben mit der ARGE Talsperre Lehmühle, Hartmannsdorf durch.**

Die ARGE wird gebildet aus der Coswiger Tief- und Rohrleitungsbau GmbH und der Heinrich Lauber GmbH & Co. KG, Coswig. Grundlage der Baumaßnahme bildet die Planung der Fichtner Water Transportation GmbH, Essen. An der Talsperre werden der Schacht S1 neu erstellt, bestehende Rohrleitungen DN 800 neu verbunden und im rechten Stollen eine neue Rohrleitung DN 800, PN 10 auf ca. 30 m Länge gebaut. Im Schacht S1 wird eine Kleinwasserkraftanlage mit 7,5 kW Leistung als



**„Schwimmlotumfahrung“ DN 800 im Montagezustand**

Pumpe im Turbinenbetrieb installiert. Die neu zu verbauenden Rohrleitungen DN 150 bis DN 800 bestehen aus Flanschformstücken mit Epoxid-Pulver-Beschichtung. Die Sanierung der vorhandenen Rohrleitungen erfolgt vor Ort mit einer fünflagigen, luftfeuchtigkeitshärtenden Polyurethan-Beschichtung innen und einer zweikomponentigen EP-Beschichtung außen. Im Schacht S2 wird mit einem Ring-

Fortsetzung auf Seite 4

Fortsetzung von Seite 3

kolbenventil (RKV) DN 800, PN 10 eine neue Großarmatur gebaut. Der Schacht S2 erhält einen unterirdischen Zugang vom linken Entnahmestollen.

Zur Neuinstallation der E- und MSR-Technik werden in der Baumaßnahme neue Kabelzugsysteme rechts vom Tosbecken erstellt.

Besondere Anforderungen waren der Einbau eines vom Auftraggeber beigeestellten Ringkolbenventils DN 1000, PN 25 der Bauart MAW, das zuvor an der Talsperre Pöhl verbaut war, sowie die „Schwimmlotumfahrung“, ein

Rohr-Segmentbogen DN 800, der um ein bestehendes Schwimmlot gebaut werden musste.

Der Regionalbereich Ost der Lahmeyer Hydroprojekt GmbH ist mit der örtlichen Bauüberwachung beauftragt.

Zum Leistungsumfang gehören neben den Baustellenaufgaben und Abrechnungen die Prüfung aller eingereichten Werkstattplanungen, eine Werksabnahme des RKV DN 800 beim Armaturenhersteller und die Beaufsichtigung der Korrosionsschutzarbeiten.

Die Arbeiten der örtlichen Bauüberwachung werden durch Herrn Kornmann für den Ingenieurbau und Herrn

Stärker für den Rohrleitungsbau und den Korrosionsschutz durchgeführt.

*Olaf Kornmann, Martin Stärker,  
RB Ost – Dresden*



**Blick in Schacht S1 mit RKV DN 1000 und KWKA 7,5 kW**

## VERKEHRSWASSERBAU

# Modernisierung und Instandsetzung von Neckarschleusen

**Die Schleusen Neckargemünd (ca. 8 km vor Heidelberg) und Obertürkheim (im Stadtrandbereich von Stuttgart) sind Bestandteile des 27 Anlagen umfassenden Neckarschleusensystems.**

**Längerfristig ist geplant, mindestens an den unteren 12 Schleusen die derzeitige Nutzlänge des Systems von 105 m auf 135 m zu erweitern. Dadurch soll die durchgängige Befahrung vom Rhein bis Heilbronn mit längeren Schiffen ermöglicht werden.**



**Schleuse Neckargemünd vor Baubeginn (Foto: WSV)**

Um den Schleusenbetrieb zu sichern, wird hierzu im Vorfeld jeweils die Kammer, die nicht verlängert wird, modernisiert bzw. instandgesetzt.

Die Schleuse Obertürkheim wird nicht verlängert, jedoch gegenwärtig rekonstruiert. Bei beiden Instandsetzungsmaßnahmen wurde Lahmeyer

Hydroprojekt mit der Bauüberleitung, der örtlichen Bauüberwachung und Wahrnehmung der SiGeKo-Aufgaben beauftragt.

An der Schleuse Neckargemünd wird gegenwärtig die linke Kammer (Baujahr 1957) ertüchtigt, die bisher noch über rein mechanische Torantriebsmechanismen verfügte. Die Kammer hat die Regelbreite von 12 m und verfügt über Stemmtore mit Füllschützen. Die Drempteltiefe beträgt 3,20 m.

Die Maßnahme wurde im März 2011 vom Amt für Neckarausbau Heidelberg ausgeschrieben und am 29.06.2011 an die Stahlbaufirma NE Sander Eisenbau aus Sande als Hauptauftragnehmer für den Stahl- und Massivbau vergeben. Der ursprüngliche Kostenumfang für die Stahl- und Massivbauarbeiten lag bei 2.555.029,87 € netto.

Umfang der Arbeiten:

- Ersatz des Ober- und Untertores durch Standardstemmtore (Höhe: 5,30 m bzw. 8,30 m)
- Neuausrüstung der Tor- und Schützantriebe mit Elektrohubzylindern
- Nachrüstung mit einer Seilstoßschutzanlage mit Hebeschranke
- Bau eines Revisionsverschlusses als Dammbalkensystem am Oberhaupt (Ablösung des bis dahin vorhandenen Nadelverschlusses)
- damit in Zusammenhang stehende Abbruch-, Beton- und Stahlbetonarbeiten
- Erneuerung der E-Technik und Nachrichtentechnik
- Sanierungen in den Betriebsgebäuden

Fortsetzung auf Seite 5

Fortsetzung von Seite 4

Dem Auftragnehmer oblagen zudem die statischen Berechnungen und die Ausführungsplanung, die auf Basis der durch das Neubauamt Hannover bereitgestellten Entwurfsplanung zu erarbeiten waren. Dabei mussten die Grundlagen des neuen Standardtor-Programmes berücksichtigt werden, welches eine weitestgehende Kompatibilität aller Haupt- und Peripherie-Bauteile zum Ziel hat.

Für vorgenannte Leistungen war ein Realisierungszeitraum von 18 Monaten (13.07.2011 bis 15.01.2013) vorgesehen. Der Fertigstellungstermin konnte nicht gehalten werden. Ursachen hierfür sind:

- Anlaufprobleme bei der Planbereitstellung (Umstellung auf Standardtor)
- Standsicherheitsdefizite im Bauzustand nach Abbruch bzw. vor Erneuerung der Betonvorsatzschale am Unterhaupt: zur Herstellung der Standsicherheit der Kammerwandbereiche am Unterhaupt waren zusätzliche Stahlträger (Spriessen) zur Aussteifung erforderlich
- zusätzliche Leistungen, die zum Zeitpunkt der Auftragserteilung noch nicht Gegenstand der Leistungsbeschreibung waren, hierzu zählen: Bau eines neuen Kabeldükers, Höhenanpassung an das Standardtor am Oberhaupt (Planieerhöhung), Umbau des Kabelkanalabschnittes und Neubau eines Hydraulikkanals für die Seilstoßschutzanlage im landseitigen Planiebereich des Unterhauptes
- Fundamente für 13 m hohe Videokameramasten
- mehrere Hochwasserereignisse
- Erschwernisse durch Kabelbestand zur Funktionssicherung der rechten Schleusenkammer
- Vielzahl kleinerer Zusatzleistungen, Anpassungsarbeiten, Interimslösungen,
- Schwingungsprobleme an den Toren (Füllschütze)

Bis Ende April 2015 werden noch periphere Restarbeiten abgeschlossen. Zu-



**Schleuse Obertürkheim während der Bau-phase**

sätzliche Konstruktionsergänzungen (Versteifungen) in den Schützbereichen zur Beseitigung der Resonanzerscheinungen sind erst im Herbst 2015 geplant, da zwischenzeitlich beide Kammern zur Schleusung der saisonbedingten Fahrgastschiffahrt benötigt werden.

Auch die Schleuse Obertürkheim ist als Doppelschleuse ausgebildet (Baujahr 1968), wobei bisher nur die linke Kammer genutzt wurde. Die rechte (landseitige) Kammer diente bislang nur als Sparbecken. Am Oberhaupt war kein Tor vorhanden, so dass der obere Verschluss bislang durch eine Spundwand erfolgte. Die Torflügel des Untertores besaßen weder Antriebsmechanismen noch Füllschütze und waren miteinander verschweißt. Auch fehlten in der rechten Kammer die für die Eisfreihaltung der Tornischen notwendigen Luftsprudelanlagen.

Beide Schleusenkammern besitzen eine Nutzlänge von 105 m, eine Breite von 12 m und eine Drempeltiefe von 3,20 m. Mit der Instandsetzung der rechten Kammer beauftragte das Amt für Neckarausbau Heidelberg am 31.07.2012 die Stahlbaufirma DSD NOELL GmbH aus Würzburg. Der ursprüngliche Kostenumfang betrug 2.849.577,20 € netto.

Umfang der Arbeiten:

- Ersatz des Untertores (Höhe 13,56 m) und Neubau des Obertores (Höhe 4,96 m) – beide Tore mit Füllschützen
- Neuausrüstung der Tor- und Schützantriebe mit Elektrohubzylindern
- Neubau je eines Dammbalkenrevisionsverschlusses am Ober- und Unterhaupt

- Bau und Montage eines bauzeitlichen Kammerverschlusses am Unterhaupt
  - Neubau der Luftsprudelanlage an beiden Häuptionen
  - Neubau mobiler Laufstege für die Revisionsverschlüsse
  - Neubau und Montage von zwei Videokameramasten
  - alle mit vorgenannten Leistungen in Zusammenhang stehende Massivbauarbeiten
  - Neubau eines Kabeldükers (Massivbau)
  - Erweiterung und Umbau des Betriebsgebäudes am Unterhaupt
- Gesondert wurden die Erneuerung der Stoßschutzanlage am Unterhaupt und die Anpassung der Elektro- und Nachrichtentechnik ausgeschrieben. Als geplante Bauzeit bei diesem Vorhaben waren 16 Monate (14.08.2012 bis 16.12.2013) vorgesehen. Probleme bei der konstruktiven Anpassung des bauzeitlichen Revisionsverschlusses an die unterwasserseitige Kammerkontur, erhebliche Baubehinderungen durch die zeitgleich vom Straßen- und Tiefbauamt Stuttgart durchgeführte Sanierung der der Schleusenanlage vorgelagerten „Hedelfinger Brücke“ und Abbruch- und Sanierungsprobleme beim Bau der molenseitigen Nische für den Revisionsverschluss am Oberhaupt führten hier zur Verlängerung der Bauzeit. Der bauzeitliche Kammerrevisionsverschluss am Unterhaupt ist inzwischen gesetzt. Dieser weiter zum Unterwasser positionierte Verschluss ist erforderlich, um die Arbeiten an den Nischen und die Montage des Sohlplattenträgers und der Dichtrahmen für den zukünftigen Dammbalkenverschluss vornehmen zu können. Das bisherige Verschlussprovisorium ließ dieses nicht zu, sicherte aber zunächst die Durchführung der Rekonstruktionsmaßnahmen im inneren Kammerbereich. Die endgültige Fertigstellung ist nunmehr für den 10.07.2015 geplant.

*Hans-Lienhard Lukas, RB Mitte – Weimar*

## Leistungsspektrum des Fachgebietes Umwelt

**„Gestalten heißt: In Fesseln tanzen.“ Dieser Ausspruch von Walter Gropius trifft wohl in besonderem Maße zu, wenn bei einer Planung Umweltbelange zu berücksichtigen sind. Um die Beantwortung landschaftsplanerischer und naturschutzrechtlicher Fragen kümmern sich im Regionalbereich Mitte seit mehr als 20 Jahren die Planerinnen und Planer des Fachgebiets Umwelt. Hier sind vier Landschaftsarchitekten und Ingenieure sowie ein Biologe tätig.**

Das Leistungsspektrum umfasst alle umwelt- und naturschutzfachlichen Leistungsbestandteile vom Projektbeginn bis zum Abschluss des Bauvorhabens. Die frühe Klärung der für ein Vorhaben erforderlichen Umweltplanungen ist ein wichtiger Baustein für einen reibungsarmen Projektablauf und die Einhaltung von Terminplänen. Deshalb erarbeitet das Team bereits auf der Stufe der Bedarfsplanung die Aufgabenstellungen für naturschutzfachliche Planungsleistungen. Um die umweltrechtlichen Rahmenbedingungen schon mit Projektbeginn zu klären, übernimmt das Fachgebiet ebenso die Einschätzung der Umweltverträglichkeit für Machbarkeits- und Projektstudien.

Einen weiteren Kernbereich des Leistungsspektrums bildet die Erarbeitung aller naturschutzrechtlichen Unterlagen vom Raumordnungsverfahren bis zur Planfeststellung oder -genehmigung.

In Umweltverträglichkeitsstudien werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen auf der Ebene der Vorplanung für mehrere Vorhabenalternativen oder -varianten ermittelt und verglichen. Bei der Wahl der Vorzugsvariante müssen die Aspekte der voraus-



sichtlichen Umweltauswirkungen des Projekts als wesentliches Entscheidungskriterium Berücksichtigung finden. Nur so können im späteren Genehmigungsverfahren die naturschutzrechtlichen Hürden minimiert werden.

Zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung werden im Fachgebiet die naturschutzfachlichen Planungsbeiträge für NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfungen, Artenschutzrechtliche Fachbeiträge und Landschaftspflegerische Begleitpläne erstellt. Die Erarbeitung dieser Unterlagen erfolgt in ständiger enger Abstimmung mit den Bearbeitern der technischen Planung aus anderen Fachgebieten, wie Wasserbau oder Infrastruktur. Das Fachgebiet kann den Genehmigungsverlauf durch ein kompetentes Management begleiten.

Die im Fachgebiet gebündelten Kompetenzen erlauben z. B. auch die Übernahme von Managementplanungen

für Schutzgebiete, die Erstellung von Gewässerentwicklungsplänen einschließlich -strukturgütekartierungen sowie Landschafts- und Grünordnungsplänen.

Da sich vor allem wasserbauliche Vorhaben oft in sensiblen Landschafts- oder Siedlungsräumen befinden, werden zunehmend Visualisierungen von Bauwerken gefordert. Im Fach-

gebiet Umwelt können solche Darstellungen professionell erstellt werden. In der Freianlagenplanung übernimmt das Fachgebiet alle Leistungsphasen einschließlich der Bauüberwachung. Zu unseren Referenzen zählen hier z. B. Gewässerrenaturierungen und unterschiedlichste Kompensationsmaßnahmen. Besonderen Wert legen wir auf eine Pflanzenverwendung, die die Standortbedingungen ebenso wie die ökologischen und gestalterischen Erfordernisse berücksichtigt.

Da oft bereits bei Planung und Ausführung der Baufeldfreimachung naturschutzrechtliche Aspekte zu berücksichtigen sind, wird diese oft durch das Fachgebiet vorbereitet und überwacht. Zunehmend übernimmt das Team auch die ökologische Baubegleitung, mit der die Einhaltung der Festlegungen aus der Plangenehmigung im Bauablauf gesichert wird.

*Tim Hofmann, RB Mitte – Weimar*

**Impressum/Kontakt:** Lahmeyer Hydroprojekt GmbH

Rießnerstraße 18 · 99427 Weimar · Telefon: 03643 746400 · Fax: 03643 746405

E-Mail: [hydroprojekt@hydroprojekt.de](mailto:hydroprojekt@hydroprojekt.de) · Internet: <http://www.hydroprojekt.de>

Büros und Geschäftsstellen in Bad Vilbel, Berlin, Dresden, München und Weimar

Ein Unternehmen mit zertifiziertem Qualitätsmanagementsystem