



Die Herausforderungen gehen weiter – das Hubbrückenensemble Lübeck

Die bereits im Jahr 2017 begonnene Planungsaufgabe der Tractebel Hydroprojekt GmbH innerhalb der Ingenieurgesellschaft „HBL“ mit dem Büro Böger & Jäckle aus Rendsburg wird nach einem erfolgreichen Vertragsschluss mit dem Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg ab April 2021 fortgesetzt.

Durch die bestehende Ingenieurgesellschaft wurde im ersten Planungsabschnitt eine Zustandsfeststellung und Nachrechnung aller Bauwerksteile sowie eine umfangreiche Vorplanung mit dem Ergebnis von zwei Vorzugsvarianten für die Instandsetzung und den Neubau des bestehenden Bauwerkes abgeschlossen.

Innerhalb der weiteren Planungsschritte sollen die Straßen- und die Eisenbahnhubbrücke vollständig instandgesetzt und mithilfe eines elektro-mechanischen Antriebssystems beweglich ausgeführt werden. Die Fußgängerbrücke wird ebenfalls vollständig instandgesetzt. Neben der kompletten Sanierung der Widerlager und der Uferbereiche werden eine Stoßschutzanlage, unterirdische Betriebsräume und die Elektro-, Steuerungs- und Nachrichtentechnik vollständig neu geplant. Die Anlage wird zukünftig mittels Fernsteuerung aus der zentralen Leitstelle in Hannover gesteuert.

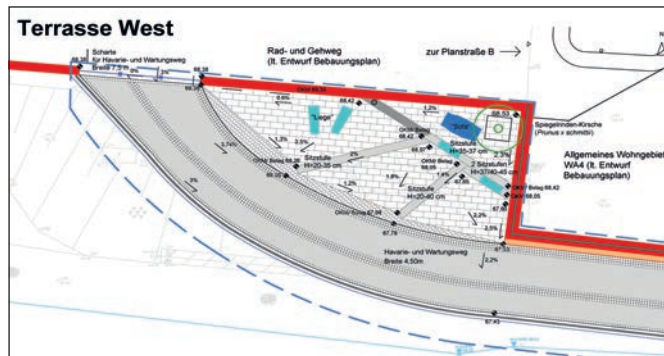
Die Planung basiert auf der „Building-Information-Modeling-Methode“ (BIM-Methode). Hierbei sind spezifische Anforderungen des Auftraggebers umzusetzen. Im Besonderen umfasst unsere Leistung die Abbildung des Bauwerkes bzw. aller zu planenden Bauwerksteile

in ihrer „as build“ Ausführung. Das bedeutet, dass die hergestellten, montierten und installierten Bauwerksteile vollständig innerhalb eines 3D-Modells mit ihren spezifischen Eigenschaften wie Zertifikaten, Angaben über die Montage, die Verfügbarkeit, bestimmte Lieferbedingungen, die Wartung des Produktes, aber auch mit Informationen zum Produktwert und der Lebenserwartung dargestellt sind („Level of Information“ (LOI) 500). Diese vorgegebene Detailtiefe stellt den Geschäftsbereich Magdeburg erstmalig vor solch eine spannende Aufgabe. Auf der Basis von bestehenden Bestandsmodellen, welche durch das Wasserstraßen-Neubauamt Magdeburg erstellt wurden, wird die BIM-Planungsmethode fortgesetzt. Dabei wurden die Brücken, die Widerlager und die angrenzenden Bauwerksteile (Abstiegsbauwerke Nord und Süd) gescannt, in 3D-Punktwolken umgewandelt und nachmodelliert. Diese Modelldaten sollen mit Beginn der Erstellung der Entwurfs-Ausführungsunterlagen und Abschluss der Leistungsphase 8 der HOAI sowie der Durchführung der Fertigungs- und Bauüberwachung für alle Bauwerksteile fortgeschrieben, ergänzt und erweitert werden.

Tobias Schaulat – Magdeburg

Errichtung einer Kaimauer und einer HWS-Wand mit Havarie- und Wartungsweg Hochwasserschutz trifft Freiraumplanung

Die Lutherstadt Wittenberg sieht eine kommunale Hochwasserschutzanlage im Ortsteil Kleinwittenberg vor, um eine bestehende Lücke im Hochwasserschutz an der Elbe zu schließen. Gleichzeitig sichert die Hochwasserschutzanlage das in diesem Abschnitt geplante Wohngebiet „Am Stadthafen“ und ersetzt eine denkmalgeschützte, nicht mehr dauerhaft standsichere Kaimauer.



Freianlage Terrasse West

Zwischen der geplanten Uferspundwand und der eigentlichen Hochwasserschutzwand ist ein Havarie- und Wartungsweg, mit der Alltagsnutzung als Rad- und Fußweg, vorgesehen. Hierhin wird der überregionale Elberadweg verlegt. Darüber hinaus dient dieser Komplex als Auftakt zur Hafenterrasse der „Stadt an der Elbe“. Großzügig geplante Terrassen mit Treppen- und Sitzstufenanlagen dienen dem Aufenthalt und dem Flanieren für Anwohner und Touristen u. a. der Ausflugsschiffahrt. Die Freiflächen sind in sachlichem Stil gehalten: Großformatige Betonplatten und Blockstufen in hellgrau, dazu Großpflasterbänder aus Granit als taktile Elemente

zur Barrierefreiheit. Farbtupfer bilden blaue und türkisfarbene Sitzauflagen und Sitzelemente aus Polystyrol-Hartschaum. Geländer und Absturzsicherungen, auch auf der Uferspundwand, sind aufeinander abgestimmt aus anthrazitfarbenen Flachstählen mit Handlauf aus gebürstetem Edelstahl. Wenige kleinkronige Bäume, weißblühende Felsenbirnen mit roter Herbstfärbung sowie eine Rasenterrasse unter einer Lindenreihe erhöhen die Aufenthaltsqualität und schmeicheln dem Freiraumplanerherz.

Kerstin Flaskampf - Weimar



Alte Kaimauer

Neubau einer Fischwanderhilfe in Freising

Der Freistaat Bayern, vertreten durch das Wasserwirtschaftsamt München, plant die Errichtung einer Fischwanderhilfe in Form eines technischen Schlitzpasses (Zielfischart Äsche) an der Ausleitung der Schleifermoosach aus der Herrenmoosach im Ortskern der Stadt Freising. Bereits im Jahr 2017 wurde die Genehmigung für die etwa 35 m lange Fischwanderhilfe erteilt.

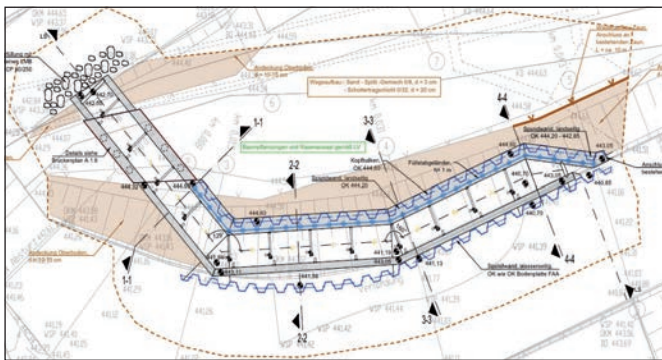
Im Frühjahr des Jahres 2020 wurde die Tractebel Hydroprojekt GmbH vom Wasserwirtschaftsamt München mit der Durchführung der Ausführungsplanung, der Erstellung der Ausschreibungsunterlagen sowie der Mitwirkung im Vergabeprozess beauftragt (Objektplanung LP 5 bis 7 und Tragwerksplanung

LP 4 bis 6). Aufgrund notwendiger Überarbeitungen und Aktualisierungen wurden im Nachgang auch noch Teilleistungen der Objektplanung LP 3 sowie der Tragwerksplanung LP 1 bis 3 erbracht.

Fortsetzung auf Seite 3

Fortsetzung von Seite 2

Die Fischwanderhilfe, die im Bereich eines Grünstreifens zwischen dem Ufer der Schleifermoosach und einem öffentlichen Fuß- und Radweg (Fürstendamm) liegen wird, wurde als offener Stahlbetontrog konzipiert, der beidseitig von einer Spundwandreihe eingefasst wird. Die Trenn- und Leitwände für die insgesamt 11 Becken werden als Holzkonstruktionen ausgebildet, die an Stahlschienen an den seitlichen Betonwänden befestigt werden. Die Stahlbetonsohle der Konstruktion wird mit gewässerökologisch geeignetem Sohlsubstrat



Lageplan

belegt. Dammbalkenverschlüsse im Ober- und Unterwasser ermöglichen den Zugang zur Anlage im Revisionsfall.

Die Fischaufstiegsanlage wird unter einem ebenfalls neu zu errichtenden Brückenbauwerk für den Fuß- und Radwegverkehr am Fürstendamm durchgeführt. Das Brückenbauwerk wird von einem anderen Ingenieurbüro geplant.

Das Projekt wurde Anfang des Jahres 2021 ausgeschrieben und Ende März 2021 erfolgte die Vergabe der Bauleistungen. Der Baubeginn ist für Mitte Mai 2021 geplant. Die voraussichtliche Bauzeit beträgt ca. 8 Monate.

Für die Festlegung der Bauzeiten waren die vorgeschriebenen Sperrzeiten an den Fließgewässern zu berücksichtigen. So können z. B. die Spundwandarbeiten auf der Wasserseite sowie die Errichtung des Absperrfangedammes im Oberwasser erst ab Juni 2021 erfolgen.

In der bevorstehenden Bauphase wird Tractebel Hydroprojekt die örtliche Bauüberwachung sowie die Sicherheits- und Gesundheitskoordination (SiGeKo) durchführen.

Matthias Feldmann – München

Neue Bahnbrücke Kattwyk eingeweiht

Nach zwölfjähriger Projektlaufzeit ist die Neue Bahnbrücke Kattwyk, eines der bedeutendsten Infrastrukturprojekte der Hamburg Port Authority (HPA), am 14. Dezember 2020 für den Bahnverkehr freigegeben worden.

Durch den Neubau wird der Verkehr im Hafen entlastet, da jetzt Schiene und Straße voneinander getrennt sind. Die alte Kattwykbrücke aus dem Jahr 1973 wird jetzt ausschließlich als Straßenbrücke genutzt, während die Neue Bahnbrücke Kattwyk den Eisenbahnverkehr aufnimmt. Bisher war die alte Kattwykbrücke eine kombinierte Bahn- und Straßenbrücke, die während der Bahnfahrten für den Straßenverkehr gesperrt werden musste.

Mit dem Neubau der Brücke ist zudem der planfreie Umbau des Verkehrsknotens Kattwykdamm/-straße und der Umbau der Richtfeuerstrecke Hohe Weide verbunden.

Die Tractebel Hydroprojekt GmbH war von 2016 bis 2020 mit der Bauoberleitung für die Vergabeeinheit „Unterbauten und Dükerleitung“ beauftragt. Dazu gehörten die beiden landseitigen Widerlager, zwei Strompfeiler und ein Verbindungsdüker zur Versorgung. Weiterhin wurden Teile der Vergabeeinheit „bahnseitige Anbindung auf der Ostseite“ betreut. Das Bauvolumen der Neuen Bahnbrücke Kattwyk beträgt etwa



Neue und alte Kattwykbrücke

(©Hamburg Port Authority, F. Steffens)

270 Mio. Euro. Sie liegt damit im Kosten- und Zeitplan der Hamburg Port Authority.

Tim Geier – Hamburg



Ringdamm des Oberbeckens mit Einlauffürmen

Pumpspeicherkraftwerk Markersbach – Erhöhung Pendelwassermenge genehmigt

Die Pumpspeicherkraftwerke besitzen auf Grund der veränderten Bedingungen auf dem Energiemarkt bezüglich der Speicherung von regenerativ erzeugter Energie z. B. aus Windenergie bzw. übergreifender Netzregulierung eine besondere Bedeutung. Dementsprechend erfolgten in den letzten Jahren europaweite Untersuchungen, diese Kapazitäten auszubauen.

Dabei wird besondere Aufmerksamkeit auf die Erweiterung bestehender Anlagen gerichtet, da diese aufgrund genehmigungsrechtlicher Voraussetzungen einfacher und schneller umgesetzt werden können als der Neubau von Anlagen.

Im Ergebnis von Untersuchungen der Vattenfall Wasserkraft GmbH wurde für das Pumpspeicherkraftwerk Markersbach festgestellt, dass eine Steigerung der speicherbaren Energiemenge durch eine entsprechende Erhöhung der Pendelwassermenge mit moderaten baulichen Eingriffen in die Bestandsanlagen möglich ist. Diese Erhöhung erfolgt durch ein neues unteres Betriebsstauziel Unterbecken und ein neues oberes Betriebsstauziel Oberbecken. Es erfolgt keine Erhöhung der Systemwassermenge und damit keine zusätzliche Entnahme aus dem Wasserhaushalt.

Zur Umsetzung der Projektidee sind am Unterbecken keine baulichen Maßnahmen geplant. Auch bleibt die Retentionswirkung des Unterbeckens für das Einzugsgebiet der Großen Mittweida (Flussgebiet Mulde) unverändert. Am Oberbecken erfolgt das Aufstellen von Wellenumlenkern als Betonfertigteile zur Sicherung des Freibordes. Die Wellenumlenker werden landseitig des

bestehenden Wellenumlenkers und neben dem Geländer auf der Wasserseite der Dammkrone angeordnet. Als Fertigteile kommen genormte Betonschutzwände aus dem Straßenbau zum Einsatz. Es erfolgt keine Erhöhung des Ringdammes. Unterirdische Bauwerke (Kavernenkraftwerk und Triebwasserleitungen) sind von der Maßnahme nicht betroffen.

Tractebel Hydroprojekt wurde im Jahr 2019 von der Vattenfall Wasserkraft GmbH mit den Planungsleitungen zum Erlangen der Genehmigung und mit der Ausschreibungs- und Ausführungsplanung für das Projekt beauftragt. Die Genehmigungsunterlagen wurden im Sommer 2020 eingereicht und im Frühjahr 2021 genehmigt, so dass jetzt auch der Vertrag mit dem Fertigteilwerk ausgelöst werden konnte.

Im Rahmen der Unterhaltung erfolgten bereits vorgezogen Instandsetzungsmaßnahmen an den bestehenden Wellenumlenkern und an der Kronenstraße, so dass bis September 2021 die Betonfertigteile auf die Dammkrone aufgestellt werden können und der Ersteinbau des neuen oberen Betriebsstauzieles am Oberbecken im Herbst 2021 vollzogen werden kann.

Lars Schaarschmidt – Weimar

Ersatzneubau von Straßenbrücken über die Weser

Die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Wasserstraßen-Neubauamt Helmstedt, hat den Ersatzneubau der Straßenbrücken 57, 57A und 57B im Zuge der K 9 über das Weserwehr, den Kraftwerksbereich und den Vorlandbereich an der Staustufe Langwedel geplant und die Ausführung an das Bauunternehmen Ludwig Freytag GmbH vergeben.



Bauwerk 57 mit Traggerüst im Bereich des Wehrüberlaufes

Die Tractebel Hydroprojekt GmbH übernimmt im Rahmen der ARGE „Weserbrücke Intschede“ die Aufgaben der Bauüberwachung, der Objektüberwachung, der ökologischen Bauüberwachung, der Planprüfung und die Aufgaben des SiGe-Koordinators. Der Beginn der Baumaßnahme, mit einem Bauvolumen von ca. 12,9 Mio. Euro, war im Juli 2020. Der Abschluss der Baumaßnahme ist nach derzeitigem Stand im Juni 2022 geplant.

Der Ersatzneubau der Überbauten, der Bauwerke 57, 57A und 57B sowie der Rück- und Neubau der Pfeiler im Vorlandbereich und die Erneuerung der Widerlager wurde aufgrund der verminderten Tragfähigkeit des Brückenzuges erforderlich.

Im Rahmen der Projektabwicklung werden neben der Erneuerung der Überbauten auch die Pfeilerköpfe (Bauwerk 57) im Bereich der Wehrfelder 1 – 3 saniert und teilerneuert. Die Pfeiler oberhalb des Kraftwerksauslaufes des Bauwerkes 57A werden ebenfalls abgerissen und erneuert. Die Pfeiler inklusive Gründung der Vorlandbrücke (Bauwerk 57B) werden auf den bestehenden Bestandsfundamenten als Flachgründung neu ausgebildet. Neben dem Rückbau der Überbauten und der

Pfeiler wird zusätzlich das bestehende Nebengebäude am Kraftwerksvorplatz zurückgebaut. Der Neubau des Nebengebäudes ist jedoch nicht Teil der Ausschreibung. Im Anschluss an den vollständigen Neubau der K 9 über die Weser werden die im Vorfeld der Arbeiten umverlegten Kabel der Wehrsteuerung in Ihre endgültige Lage verlegt und neu angeschlossen.

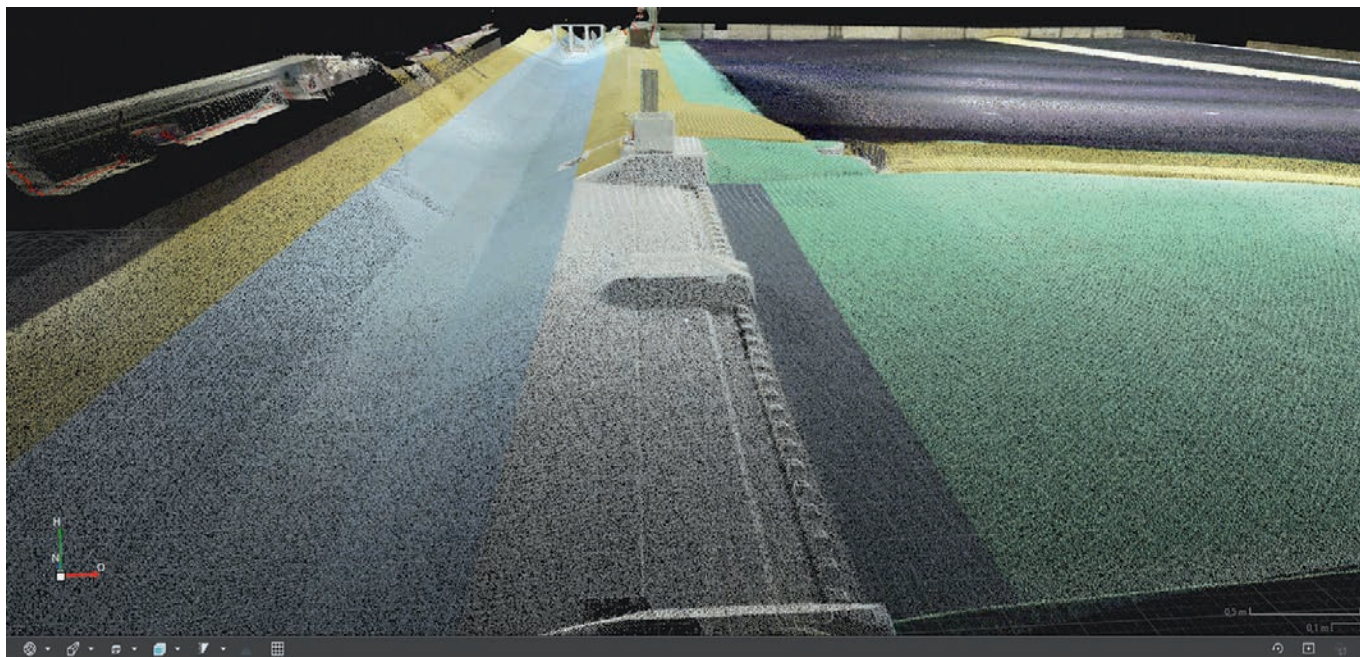
Die gesamte Brücke besitzt eine Länge von ca. 380 m, wobei die Vorlandbrücke (Bauwerk 57B) ca. 179 m, das Bauwerk 57A oberhalb des Kraftwerksauslaufes ca. 74 m und der Teilabschnitt im Bereich des Wehrüberlaufes der Weser (Bauwerk 57) eine Länge von ca. 127 m aufweist.

Für den Rück- und Neubau der Bauwerke 57 werden Abbruch- und Traggerüste montiert. Die Vormontage der Traggerüste erfolgt, auf dem eigens dafür hergestellten Anleger und dem Vormontageplatz, im Unterstrom der Wehranlage. Die vorgefertigten Traggerüste werden mittels Pontons eingeschwommen und über Litzenheber unter die Brücke gehoben. Anschließend erfolgt die Montage der Joche mithilfe von Tauchereinsätzen auf der bestehenden Wehrsohle.

Bastian Schmitt – Hamburg



Traggerüstmontage oberhalb des Kraftwerksauslaufes



Laserscan des aufgebauten Modells zur Verifizierung des Modells gegenüber der Planung bzw. des Planungs-DGMs

Hydraulischer Modellversuch zum HRB Oberfüllbruch

Unmittelbar nach der Gründung der Geschäftsstelle Freiburg im Jahr 2017 erhielten wir vom Regierungspräsidium Karlsruhe den Auftrag für die Sanierung des Hochwasserrückhaltebeckens Oberfüllbruch, das nördlich der Stadt Karlsruhe liegt. Der Retentionsraum und das zugehörige komplexe Gewässernetz wurden im Wesentlichen in den 1930er Jahren, im Rahmen der sogenannten Pfinz-Saalbach-Korrektion, errichtet.

Mit seinen ca. 2,0 Mio. m³ Inhalt und einer vollständig bewaldeten Fläche von ca. 200 ha dient der Retentionsraum vorrangig dem Hochwasserschutz an Pfinz und Pfinz-Entlastungskanal. Die ihn auf ca. 3,8 km Länge begrenzenden Dämme sind auf ihrer gesamten Länge entsprechend dem aktuellen Stand der Technik wiederherzustellen. Weiterhin waren die zugehörigen Ein- und Auslaufbauwerke in die Planung zur Sanierung des Beckens mit einzubeziehen. Inzwischen liegt die Entwurfs- und Genehmigungsplanung vor. Aufgrund der komplexen Randbedingungen wird seit 2020, zum Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des neuen Einlaufbauwerks und zur Optimierung der Steuerung

des Gesamtsystems, ein physikalischer Modellversuch im Maßstab 1:20 vorbereitet und durchgeführt. Den Auftrag für das Flächenmodell mit den Abmessungen 15 m x 11 m erhielt das Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik der Technischen Universität Dresden. Der Versuchsstand wurde in der neu errichteten Wasserbauversuchshalle errichtet, für die Tractebel Hydroprojekt von 2011 bis 2014 die rohrtechnische Ausrüstung für den Wasserkreislauf konzipiert und den Bau überwacht hatte. Der Geschäftsbereich Dresden begleitet den Aufbau, die Durchführung und die Auswertung des Modellversuchs.

Dr. Holger Haufe – Dresden, Matthias Höhne – Freiburg i. Br.

Impressum/Kontakt: Tractebel Hydroprojekt GmbH
 Rießnerstraße 18 · 99427 Weimar · Telefon: 03643 746400 · Fax: 03643 746405
 E-Mail: hydroprojekt-DE@tractebel.engie.com · Internet: www.hydroprojekt.de
 Büros und Geschäftsstellen in: Bad Vilbel, Berlin, Dresden, Freiburg i. Br., Hamburg, Magdeburg, München und Weimar
 Ein Unternehmen mit zertifiziertem Qualitätsmanagementsystem