

Der Zeit den Zahn gezogen...



Außerdem in dieser Ausgabe:

Birkenfeld: neuer Entlastungskanal vom Regenüberlaufbecken 5 zur Enz

Neues aus unserem Team

Der Zahn der Zeit nagt ja bekanntlich unaufhörlich und das sehen wir gerade an den zahlreichen in die Jahre gekommenen Ingenieurbauwerken im Land.

Dass aber auch Vorkriegsbauwerke durch kluge und rechtzeitig eingeleitete Instandsetzungsmaßnahmen wieder auf die Höhe der Zeit gebracht und für weitere Jahrzehnte fit gemacht werden können, zeigt das Beispiel dieser Brücke zwischen Stutensee und Staffort.



Konstruktive Mängel der Brücke vor der Sanierung: das mit 90 cm zu niedrige Holmgeländer und die nach heutigem Regelwerk zu geringe Kappenhöhe (nur 4 cm statt 20 cm)



Zahlreiche Abplatzungen und freiliegende Bewehrung. Alle losen Teile wurden entfernt, der Untergrund wurde abgestrahlt, mit einer Haftbrücke versehen ...

Gut instand- gesetzt: so gut wie neu.

Die Waldackerbrücke (Bauwerk 310) überbrückt die Pfinkorrektur zwischen Stutensee und Staffort. Das Brückenbauwerk stammt aus dem Jahr 1937 und wies dementsprechend zahlreiche alterstypische Mängel auf wie z.B.:

- zu geringe Geländerhöhe
- schadhafte Geländerverankerungen
- fehlende Abdichtung
- zu geringe Kappenhöhe
- mangelhafter Fahrbahnaufbau
- Abplatzungen
- freiliegende Bewehrungen am Überbau
- unterspülte Widerlager

Das Regierungspräsidium Karlsruhe, Landesbetrieb Gewässer, beauftragte die KIRN INGENIEURE mit der Planung und Bauleitung der Instandsetzung der Brücke.

Wie nagt der Zahn der Zeit eigentlich genau an solchen Bauwerken?

Eine häufige Ursache ist die Karbonatisierung des Betons, eine Reaktion zwischen dem Kohlendioxid aus der Luft mit Feuchtigkeit. Hierbei sinkt der pH-Wert



Alle hohl liegenden und losen Teile im Bereich der Kappen wurden abgebrochen. Nach Vorbehandlung des Untergrundes wurden Verbundanker eingebaut, um den neuen Beton im Bestand zu verankern. Im Bild ist der Einbau der Kappenbewehrung zu sehen.



... und mit PCC-Mörtel reprofiliert. Zuletzt wurde ein Oberflächenschutzsystem OS C aufgebracht, um eine erneute Karbonatisierung zu verlangsamen.



Abdichtung mit Bitumen-Schweißbahnen



Um eine erneute Unterspülung zu verhindern, wurden vor den Widerlagern Wasserbausteine eingebracht.



Die neuen Kappen mit 20 cm Höhe dienen als Rückhaltesystem (anstelle Schutzplanken ist bei Wirtschaftswegen eine Kappe mit Anschlag 20 cm ausreichend).



Die Waldackerbrücke nach Abschluss der Instandsetzung

im Beton bis auf die Tiefenlage der Bewehrung ab und der Beton verliert seine Alkalität. Die Bewehrung ist somit nicht mehr durch das passive Milieu des Betons vor Korrosion geschützt und kann rosten. Als weitere häufige Schadensursache ist der Tausalzeinsatz zu nennen, der zur sogenannten chloridinduzierten Korrosion führt. Durch die Volumenänderung bei der Korrosion kommt es zu Abplatzungen und Hohlstellen – ein Prozess, vor dem auch weit jüngere Bauwerke nicht verschont werden.

Glücklicherweise verfügen wir heute über erprobte Verfahren und Produkte, die eine wirtschaftlich sinnvolle und nachhaltige Instandsetzung ermöglichen. Bessere Abdichtverfahren sowie Oberflächenschutzsysteme sorgen zudem dafür, dass der Zahn der Zeit sich künftig deutlich länger die Zähne ausbeißen muss.

Stefanie Hörig
Dipl.-Ing. (FH)

Birkenfeld:
Neuer Entlastungskanal vom Regenüberlaufbecken 5 zur Enz

Abflussfrei!

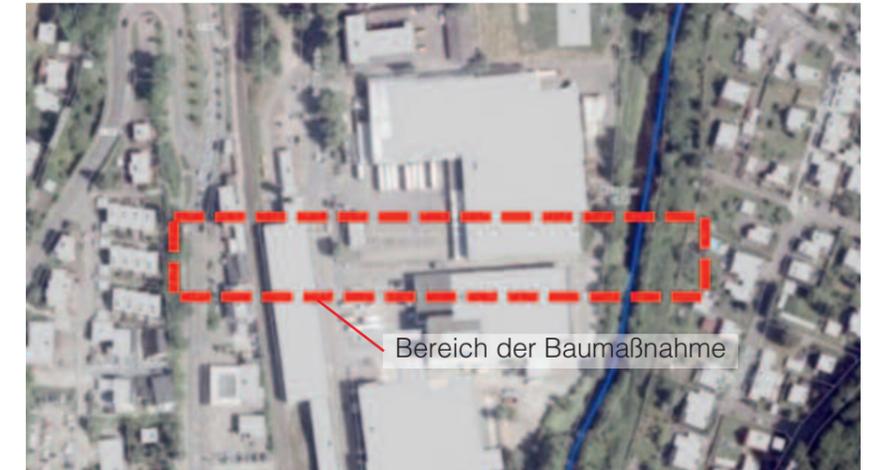
In der Gemeinde Birkenfeld wird derzeit der Entlastungskanal des RÜB 5 aufdimensioniert. Der Kanal quert die viel befahrene Industriestraße und anschließend ein Gewerbegrundstück. Die Einleitung in die Enz erfolgte bislang unterhalb der Flusssohle. Dies führte zu einem Rückstau mit entsprechender Verschlammung. Da auf dem Areal Hochbaumaßnahmen anstehen, beauftragte uns die Gemeinde mit der Planung und Durchführung des Projekts vor Baubeginn des Investors.

Der neue Ableitungskanal vom RÜB 5 wird von DN 600 auf DN 800 bis 1000 aufdimensioniert, im Enzvorland in der Höhe optimiert und mit anschließender Raubettmulde zur Enz erosionssicher ausgeführt.

Das bedeutet, dass der neue Sammler außerhalb der alten Trasse liegt, was für die Wasserhaltung im Regenfall sehr aufwändig ist und zu insgesamt bis zu 5 m breiten Baugruben führt, da der alte Sammler ausgebaut wird.



Bild oben: Der alte, unterhalb der Flusssohle liegende Auslauf.
Unten der neue verschlammungssichere Auslauf.



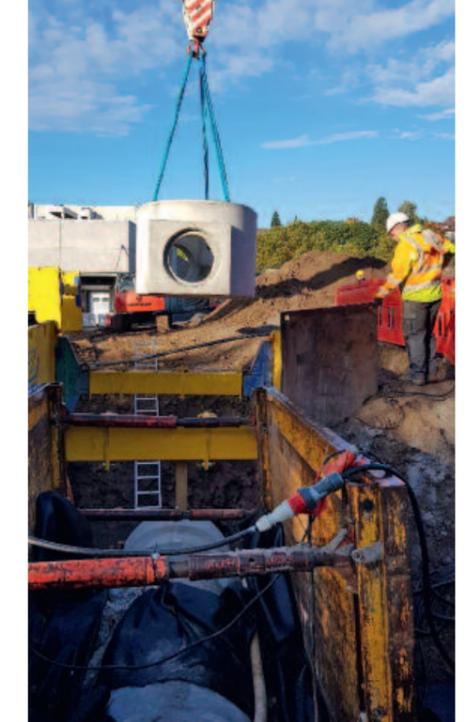
Der neue Auslauf liegt nun höher als der alte und nicht mehr im Flussbett der Enz, sondern endet mit einem Böschungstück mit Regelineigung 1:1,5 und einem abschließbaren Rechen vor der Enzböschung.

Die Abfahrten ins Enzvorland zur Bewirtschaftung bleiben erhalten. Provisorische Baustraßen werden nach Gebrauch zurückgebaut. Die benutzten Flächen im Vorland werden mit einer speziellen Wiesengrasmischung angesät.

Die gewählte Kanaltrassierung richtet sich nach der Planung des neuen Hochregallagers insbesondere der darin enthaltenen Stützenplanung.

Der in der Zufahrt vorhandene private Kanal DN 400 wird aufgegeben, die seitlichen Anschlüsse aus dem ehemaligen Lupus-Gebäude werden mit Rückschlagklappen am neuen Sammler angeschlossen, um einen Rückstau aus der Enz bzw. dem Gemeindefassanger in die privaten Kanäle auszuschließen.

Das Bauvorhaben grenzt unmittelbar an einen Mast der 110-kV-Leitung an. Im Bereich der Freileitung müssen Personen und Baugeräte stets einen Abstand von mindestens 3 m zu den Leiterteilen einhalten.



Dabei ist ein seitliches Ausschwingen der Leiterseile zu berücksichtigen. Da ein 16 t schweres Fertigschachtbauwerk direkt unter den Leiterseilen mit einem Autokran versetzt wird, wird für einige Stunden der Strom abgeschaltet.

Die Bauarbeiten laufen derzeit aufgrund der günstigen Witterung gut voran, mit der rechtzeitigen Fertigstellung vor Weihnachten ist zu rechnen.

*Bernhard Fortanier
Dipl.-Ing.*



WIR WACHSEN WEITER!

Willkommen im Team!

Da unsere Leistungen in allen Bereichen stark nachgefragt werden, arbeiten wir intensiv an einer weiteren Aufstockung unseres Mitarbeiterstammes und engagieren uns in der Ausbildung.

Mit Erfolg: Bis dato konnten wir im laufenden Jahr bereits 10 neue Mitarbeiter gewinnen.

Allen neuen Kolleg*innen nochmals ein herzliches Willkommen!



FIT MIT YOGA

Jeden Mittwoch kommt in der Mittagspause unsere Yoga-Trainerin zu uns ins Haus. Ihre Yoga-Stunden finden immer mehr Anhänger*innen in der Belegschaft. Dass es bei Yoga beileibe nicht nur um Entspannung, Meditation und Ausgeglichenheit geht, beweist die Tatsache, dass es uns in jeder Yoga-Stunde auch ordentlich warm wird!



Die KIRN INGENIEURE unterstützen die 1. Mannschaft der TGS Pforzheim, die in der 3. Handball-Bundesliga Süd spielt. Wir freuen uns auf viele weitere begeisternde und erfolgreiche Spiele und drücken allen Mannschaften der TGS Pforzheim kräftig die Daumen!

Es lebe der Sport!

Schon gesehen? Unsere neu gestaltete Website

www.kirn-ingenieure.de

Großzügiger, informativer und benutzerfreundlicher!

Bauschlotter Str. 58
75177 Pforzheim
Tel. 07231 3850-0
Fax 07231 3850-50
pforzheim@kirn-ingenieure.de

Max-Eyth-Straße 15
72250 Freudenstadt
Tel. 07441 915928-0
Fax 07441 915928-20
freudenstadt@kirn-ingenieure.de

Beethovenstr. 62
73207 Plochingen
Tel. 07153 999485
Fax 07231 3850-50
plochingen@kirn-ingenieure.de

Heinrich-Weber-Straße 41
64646 Heppenheim
Tel. 06252 704464-0
Fax 07231 3850-50
heppenheim@kirn-ingenieure.de

www.kirn-ingenieure.de

KIRN 
INGENIEURE
Beratende Ingenieure