



WASSERSPIEGEL

Die Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH informiert - Ausgabe 2/2013

Der ökologische Umbau der Emscher im Raum Dortmund

Gewässerrückgewinnung im Wandel der Zeit



In dieser Ausgabe lesen Sie:

Sanierung einer Bahnquerung
in Düsseldorf

Sanierungsstudie: Stützmauer am
Dorneburger Mühlenbach

Editorial

Nachhaltige Bestandserhaltung

Michael Hippe

Deutschland verfügt als dichtbesiedeltes Land über eine gut ausgebaute Infrastruktur.

Wenngleich aus Gründen des Verkehrs, des Umweltschutzes oder der Erschließung noch neue Anlagen erforderlich sind – längst steht die Erhaltung dieses Bestandes im Vordergrund. Auch in diesem Wasserspiegel beschäftigen sich gleich zwei Artikel mit interessanten Sanierungsprojekten, während es beim dritten nicht um die Erhaltung, sondern um die Umgestaltung des vorhandenen Bestandes geht.

Die technischen Möglichkeiten und die Regelwerke zur Bestandserhaltung entwickeln sich ständig weiter. So wurden im letzten Jahr die Empfehlungen zum Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen aktualisiert. In diesem Jahr erschien mit der DIN EN 14654-2 erstmals eine europäische Norm zur Kanalsanierungsplanung (siehe Kurzmeldungen).

Neben den technischen rücken jedoch immer mehr die finanziellen Aspekte der Bestandserhaltung in den Blickpunkt. Nach der Behebung der gravierendsten Schäden sind hier langfristig ausgerichtete Konzepte gefragt, welche sowohl die derzeitige Haushalts- und Gebührensituation, als auch die Zukunftsfähigkeit und Generationengerechtigkeit berücksichtigen. Hiermit beschäftigen wir uns insbesondere für die Bereiche Kanal und Straße sowohl in aktuellen Projekten als auch in insgesamt drei angemeldeten Forschungsprojekten.

In einer gemeinsamen Veranstaltung des Verbandes der Beratenden Ingenieure (VBI) und des Städte- und Gemeindebundes NRW wollen wir uns ebenfalls diesem wichtigen Thema widmen. Neben der Bestandserhaltung geht es hier auch um Entwicklungsmöglichkeiten für kommunale Flächen. Die Veranstaltung setzt den bereits im Rahmen der VBI NRW-Vorstandstätigkeit begonnenen fruchtbaren Austausch mit dem Städte- und Gemeindebund fort. Das Programm verspricht interessante Vorträge und eine lebhaft Diskussion – Sie sind mit beiliegendem Flyer herzlich eingeladen.

Bei allen technisch-wirtschaftlichen Konzepten ist die Bestandserhaltung natürlich nur dann nachhaltig, wenn auch die Qualität stimmt. Aus diesem Grund unterziehen wir uns – als erstes Büro in Nordrhein-Westfalen – für alle Bereiche des Kanalbaus auch der Überwachung durch den Güteschutz Kanalbau und sind hier entsprechend zertifiziert. So wollen wir dazu beitragen, dass die nächste Generation möglichst wenige Sünden aus der Vergangenheit auszubaden hat.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen Ihr



Unsere Tätigkeit im
Verband der Beratenden Ingenieure VBI



Landesverband NRW
Michael Hippe (Vorstand)

Fachgruppe Infrastruktur
Jens Klähnhammer

Ausschuss Wasserwirtschaft
Michael Hippe

Arbeitskreis IT und Rationalisierung
Dr. Wolfgang Kampfmann

Arbeitskreis Kommunalberatung
Michael Hippe (Leitung)

Arbeitskreis GIS
Dr. Wolfgang Kampfmann



Förderprogramme

progres.nrw

Am 27.03.2013 wurde die neue Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen aus dem „Programm für Rationale Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ veröffentlicht. Die Förderung umfasst insgesamt 16 (vorher 18) Bereiche. Entfallen sind die Bereiche Mess- und Regelsysteme und Wärmepumpen. Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Änderungen in den konkreten Förderbedingungen und insbesondere anlagentechnischen Fördervoraussetzungen. Begonnen werden darf jetzt bereits nach Antragstellung und nicht erst nach Förderbescheid.

Programm ResA

Das Förderprogramm Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung NRW (ResA) wurde zum 19.04.2013 geändert. Die Zuschüsse werden künftig auf die mögliche Verrechnung der Abwasserabgabe angerechnet. Das bedeutet, dass die Kosten z. B. für Abwasserbehandlungsmaßnahmen, welche 3 Jahre rückwirkend mit der Abwasserabgabe verrechnet werden können, zunächst um den Förderbetrag reduziert werden.

Nähere Informationen zu beiden Förderprogrammen finden Sie auf unserer Homepage www.fischer-teamplan.de/Service.

NRW.BANK

Die NRW.BANK hat ein neues Programm zur Finanzierung der Energieinfrastruktur aufgelegt. Es beinhaltet Annuitäten- oder Ratendarlehen mit einer Laufzeit von bis zu 30 Jahren. Antragsberechtigt sind sowohl Kommunalunternehmen als auch private Investoren.

Für das Programm ResA weist die NRW.BANK in ihrem Förderrundbrief darauf hin, dass für die Förderbereiche 5.3 und 5.4 (Zuschuss für die private Kanalsanierung bzw. öffentliche Liegenschaften) vor und nach der Sanierung eine Prüfung nach DIN 1986 Teil 30 erfolgen muss. Eine optische Inspektion ist danach jetzt auch in Fremdwassersanierungsgebieten als Nachweis für die Förderung ausreichend.

Regelwerk

DIN-Norm zur Sanierungsplanung

Im März 2013 ist die DIN EN 14654-2 „Management und Überwachung von betrieblichen Maßnahmen in Abwasserleitungen und -kanälen – Teil 2: Sanierung“ erschienen. Sie konkretisiert die Ausführungen der DIN EN 752 für den Gesamtprozess der Planung und Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Damit liegt erstmals im deutschsprachigen Raum eine umfassende Norm für diesen wichtigen Bereich der Abwasserbeseitigung vor.

Die Ausführungen und Anforderungen betreffen Betreiber, Planer und Ausführende gleichermaßen. Teil 1: Reinigung liegt bisher im Entwurf vor.

Umfangreiche Änderungen in der VOB/C

Mit der neuen VOB in 2012 wurden gerade im Bereich des Teiles C umfangreiche Änderungen eingeführt.

Neu aufgenommen wurden die DIN 18323 „Kampfmittelräumarbeiten“ und die DIN 18326 „Renovierungsarbeiten an Entwässerungskanälen“.

Zur Anpassung an die Entwicklung des Baugeschehens wurden u. a. die DIN 18303 „Verbauarbeiten“, die DIN 18304 „Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten“, die DIN 18309 „Einpressarbeiten“ und die DIN 18313 „Schlitzwandarbeiten mit stützenden Flüssigkeiten“ fachtechnisch überarbeitet.

Grundstück

Funktionsprüfung und Dränung

Zur Funktionsprüfung trat zum 15.03.2013 die Änderung des Landeswassergesetzes in Kraft. Mit der zugehörigen Rechtsverordnung ist kurzfristig zu rechnen. Federführend durch unser Büro wurde im Auftrag des MKULNV ein Qualitätshandbuch für die Durchführung von Funktionsprüfungen erarbeitet.

Interessant ist vor diesem Hintergrund auch der zukünftige Umgang mit Dränungen. Hierzu fand am 24./25.04.2013 ein Seminar in Gelsenkirchen statt, wo auch unsere Erfahrungen vorgetragen wurden. Zu diesem Bereich wurde durch IKT und Kommunalagentur NRW ein Leitfaden im Auftrag des Ministeriums erarbeitet.



Der ökologische Umbau der Emscher im Raum Dortmund

Gewässerwiederbelebung im Wandel der Zeit

Axel Pohle

Der Umbau des Emscher-Oberlaufs im Raum Dortmund nähert sich in 2013 seiner Vollendung. Unser Büro durfte das Projekt der Emschergenossenschaft vom Beginn der Planungen in den 1990er Jahren bis heute begleiten.



Beginn des Emscherausbaus von 1928 bis 1929 (Fotos: © Emschergenossenschaft) und in 2012

Die Umgestaltung der Emscher zwischen Holzwickede und Dortmund-Deusen durch die Emschergenossenschaft ist ein eindrucksvolles Beispiel für die ökologische Verbesserung mit allen Facetten zwischen weitreichender Talauflage und engst angrenzender Bebauung.

Der jetzt über 20 Jahre andauernde Umgestaltungsprozess steht im engen Zusammenhang mit den Entwicklungen der wasserwirtschaftlichen Anforderungen und deren Übernahme in die anzuwendenden Regelwerke. Zu Beginn waren wesentliche Zusammenhänge zwischen hydraulischen und ökologischen Auswirkungen eher unbekannt.



Umgestaltete Emscher unterhalb von Aplerbeck

Waren die ersten Gestaltungsansätze für die zukünftige Gewässermorphologie noch von ästhetischem Empfinden geprägt („... Natur nachbauen ...“), so entwickelte sich die Planungspraxis dahin, dass klare Planungsstufen abzuarbeiten waren, die vor dem Hintergrund einer projektbezogenen Zieldefinition, umfassender wasserwirtschaftlicher und ökologischer Grundlagenermittlung und der realistischen Einschätzung der Flächenverfügbarkeiten einen nachvollziehbaren Planungsprozess beschreiben.



Mit der Einführung der WRRL und der BWK-Merkblätter wurde der Fokus immer deutlicher auf den Erfolg ökologischer Zielerreichung gelegt. Der Spagat, gleichzeitig die Ziele der Hochwassersicherheit und der Naherholung für die Bevölkerung sicherzustellen, ist bis heute aktuelle Aufgabe, die in jedem Einzelprojekt neu zu lösen ist.

Neben den zeitlichen Veränderungen in der Planungspraxis verfestigten sich die für die Umgestaltung erforderlichen individuellen technischen Lösungen, die vor dem Hintergrund der o.g. Ziele Ökologie, HW-Schutz und Naturerlebnis den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten anzupassen waren. Aus der baulichen Umsetzung der einzelnen Maßnahmen und der anschließenden Erfolgskontrolle wurden die Erfahrungen gewonnen, die die Emschergenossenschaft in zahlreichen Leitfäden für zukünftige Planungen zusammengefasst hat. An einzelnen konnten wir unsere Erfahrungen mit einbringen.

Die hier dargestellten Abbildungen zeigen Beispiele der bereits ausgeführten oder im Bau befindlichen Umgestaltung von der morphologischen Gestaltung, der Herstellung der Durchgängigkeit bis zum Umbau der Hochwasserschutzanlagen.

Die Bürgerinformationen, die von der Emschergenossenschaft gegenwärtig vor Baubeginn jedes neuen Emscherabschnittes abgehalten werden, zeigen, dass die Akzeptanz bei den Bürgern weiter wächst. Die Wahrnehmung des Stück um Stück fertig gestellten Umbaus bestimmt das Meinungsbild. Der die Emscher begleitende Radweg ist heute stark frequentiert und aus dem Freizeitleben der örtlichen Bevölkerung nicht mehr wegzudenken. In diesem Sinne ist zu wünschen, dass sich auch die weitere Umgestaltung der Emscher als Erfolg für die Bürger und die Natur erweist.





Erneuerung einer Bahnquerung in Düsseldorf

Wahl und Planung eines geeigneten Verfahrens

Heinz Wollscheid

Im Düsseldorfer Ortsteil Gerresheim kreuzt ein alter Mauerwerkskanal für Niederschlagswasser eine Bahntrasse der Deutschen Bahn.



Der mit Bruchsteinen und Kanalklinkern gemauerte Kanal verfügt über ein Sonderprofil 900/1700. Da bei Kontrollen fehlender Mörtel in den Mauerwerksfugen und Inkrustationen festgestellt wurden, beauftragte uns der Stadtentwässerungsbetrieb Düsseldorf mit der Sanierungsplanung.

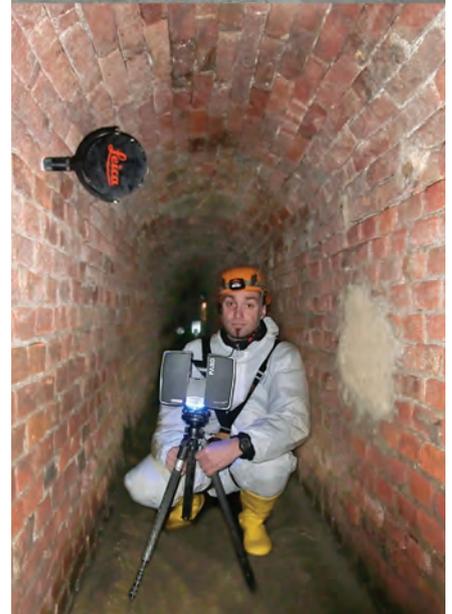
Um für die weitere Projektbearbeitung ausreichend Grundlagen zu schaffen, erfolgte zunächst die Auswertung der vorhandenen Inspektionsunterlagen und anschließend die Topografieaufnahme und die 3D-Vermessung des Kanals.

Im Zuge der Vorplanung fand eine planerische Untersuchung zu folgenden Varianten statt: Reparaturverfahren mit

Herstellung einer hydraulisch günstigen Sohle, Einzelrohr-Lining, Montageverfahren und Beschichtungsverfahren. Die Wiederherstellung in offener Bauweise kam aufgrund der Kreuzung mit der Bahnstrecke nicht in Frage; ebenso wie die Erneuerung im unterirdischen Vortrieb angesichts der hohen zu erwartenden Kosten und der geringen Tiefe des Kanals.

Aufgrund der Variantenuntersuchung, der Bewertung der Sanierungsverfahren und der Kostenermittlung stellte sich die Sanierung im Einzelrohr-Lining als langfristig vorteilhafteste Lösung heraus.

Für den Einbau der GFK-Rohre und die Herstellung der entsprechenden Bau-



gruben muss ein Schachtbauwerk abgebrochen und an gleicher Stelle neu gebaut werden. Darüber hinaus sind für die Bauzeit eine Straßensperrung und die Sicherung der Versorgungsleitungen erforderlich.



Sanierungsstudie: Stützmauer am Dorneburger Mühlenbach

Statische und erdstatische Nachweise

Bernd Soblik

Aufgrund der geplanten Ökologischen Verbesserung des Dorneburger Mühlenbachs durch die Emschergenossenschaft in Herne sind die Maßnahmen zur Ertüchtigung einer vorhandenen Stützmauer aufzuzeigen.

Die Standsicherheit der vorhandenen Stützmauer ist nicht mehr gegeben. Ein Rückbau der ca. 3,00 m hohen Mauer und eine flache Böschung als Ersatzsystem lassen sich aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht umsetzen. Das vorhandene Tragsystem ist daher auf einer Länge von ca. 100 m zu ertüchtigen. Der Mauer schließt sich eine mehrgeschossige Bebauung mit einer rückwärtigen Erschließungsstraße an. Somit wirken entsprechende Lasten auf die Schwergewichtsmauer ein. Vor diesem Hintergrund erstellten wir eine Studie mit dem Ziel, die Schwergewichtsmauer statisch und erdstatisch zu ertüchtigen. Für die Bearbeitung kristallisierten sich vier Varianten heraus.

Variante 1: Bohrträger und eine durchgehende Betonwand mit Strukturschalung

Variante 2: Bohrträger und eine Spritzbetonschale sowie vorgesetzte Gabionen



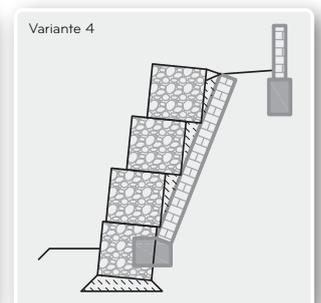
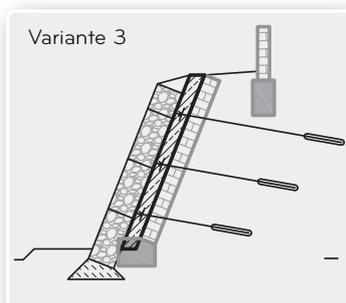
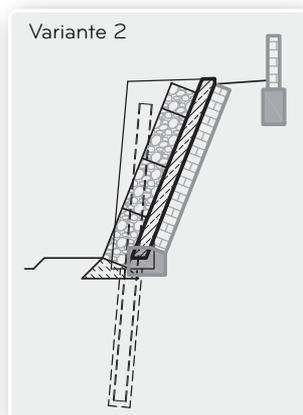
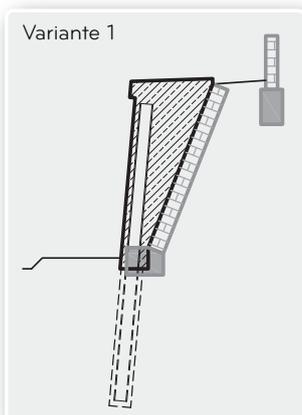
Visualisierung der Gabionenwand zur Ertüchtigung der Stützmauer

Variante 3: Erdnägel und eine Spritzbetonschale sowie vorgesetzte Gabionen

Variante 4: Gabionenwand

Bei den Varianten mit den Bohrträgern (Variante 1 und 2) stellte sich mit näherer Untersuchung heraus, dass die Baustellenzufahrt für das benötigte Großbohrgerät begrenzt ist. Für die Variante 3 müssten

aufgrund der erdstatisch erforderlichen Länge der Erdnägel Nachbargrundstücke in Anspruch genommen werden. Durch die Flexibilität in der Bauausführung der Gabionen gemäß Variante 4 ergaben sich weitaus geringere Anforderungen an die Baustellenandienung. Unter den hier vorliegenden Randbedingungen stellte sich diese Lösung daher auch als die kostengünstigste dar. Die Gabionen ermöglichen darüber hinaus die beste Integration hinsichtlich des Gewässerausbaus und dem städtebaulichen Hintergrund.





Gütesicherte Kanalsanierung

Michael Hippe

Am 15.02.2013 hat uns der Prüfungsausschuss des Güteschutz Kanalbau das Gütezeichen in der Gruppe ABS: Ausschreibung und Bauüberwachung bei grabenloser Sanierung verliehen. Damit verfügen wir deutschlandweit zusammen mit einem weiteren als bisher einzige Büros über alle drei Gütezeichen für die Ausschreibung und Bauüberwachung von Kanalbauarbeiten. Neben unserem internen zertifizierten Qualitätsmanagement unterziehen wir uns somit auch einer externen Qualitätsüberwachung. Voraussetzung für eine gleich bleibend hohe Qualität sind – wie so oft – Qualifikation, Erfahrung und Engagement der Mitarbeiter.

Unsere zertifizierten Kanalsanierungsberater



Erfstadt: Herr Krückel, Herr Fischer, Herr Bresser, Herr Wollscheid



Dortmund:
Herr Brauer, Herr Schomacher,
Herr Sanders, Herr Krahn



Solingen: Herr Wedmann, Herr Jagenburg

Impressum

Herausgeber:

**FERNZ
FISCHER**
Ingenieurbüro GmbH

DORTMUND • DÜSSELDORF • ERFTSTADT • KOBLENZ • SOLINGEN

Holzdamms 8, 50374 Erfstadt

Telefon: 02235 / 402-0

Telefax: 02235 / 402-101

wasserspiegel@fischer-teamplan.de

www.fischer-teamplan.de

Konzeption und Redaktion:

Sabine Weinecke

Satz und Gestaltung:

Willi Albrecht

Auflage:

1.400 Exemplare

Autoren dieser Ausgabe:



M. Hippe



A. Pohle



B. Soblik



H. Wollscheid



Gedruckt auf Papier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.