

Flüssigbodenverfahren

Andreas Bechert

«Ein äusserst problematischer Baugrund»

Lachen, die Zentrums-Gemeinde am Oberen Zürichsee, plante die Erneuerung der Schmutz- und Regenwasserleitungen im Dorfczentrum. Aufgrund des äusserst problematischen Baugrundes setzten die Bauherren RSS-Flüssigboden ein und profitierten von der schonenden Bauweise und einer deutlich kürzeren Bauzeit.

In Seenähe, wo sich das Bauvorhaben befindet, kann aber der Grundwasserspiegel schnell einmal bis 60 cm unter die Oberfläche ansteigen. Infolge dieser schlechten Untergrundverhältnisse, sowie des Grundwasserandranges, war ursprünglich der althergebrachte Spundwandverbau geplant. Weiter war eine aufwändige Holzpfahlgründung in Verbindung mit einer lastverteilenden Betonplatte unter den Rohren vorgesehen. Diese Rohrverlegung in der konventionellen Bauweise wäre kompliziert, zeit- und kostenaufwändig gewesen. Da der Baugrund in hohem Masse aus sehr sensiblen Seetonen besteht und schnell bei Baumassnahmen Setzungen und Gebäudeschäden verursachen kann, ist er für Bauten jeglicher Art sehr schlecht geeignet.

Die Lösung lag im Verfahren der «schwimmenden Verlegung der Rohre in RSS Flüssigboden». Dieses wurde durch die KIBAG Bauleistungen AG in Zusammenarbeit mit dem Fachplaner für Flüssigboden als eine Variante der Gemeinde Lachen vorgestellt.

Abgewogen und für gut befunden

Anfänglich stand die Gemeinde Lachen dem neuen Verfahren sehr kritisch gegenüber. Doch die wesentlichen Vorteile dieser Variante konnten nach einem erschwerten Start schrittweise überzeugen.

Durch die enge Zusammenarbeit der Logic Schweiz AG und dem regionalen Projektplaner, dem Ingenieurbüro P. Meier & Partner AG, konnte das Know-How für diese technische Lösung der örtlichen Untergrundprobleme auf seine Nutzbarkeit geprüft werden. Nach positiven Ergebnissen wurde es den Entscheidungsträgern von Lachen vorgestellt, welche sich aus technischen und wirtschaftlichen Gründen für dieses Verfahren entschieden.

Variante war insofern nicht so einfach, da sie in dieser Art ein Novum für die Schweiz darstellte». Im Fall von Lachen engagierte der Auftragnehmer KIBAG Bauleistungen AG die Firma «Bau GmbH» aus Wehr im Schwarzwald, welche bereits über grosse Erfahrung im Umgang mit RSS Flüssigboden verfügt. Die Firma «APR Allpipes Rohrsysteme (Schweiz) AG» lieferte die GFK-Kanal- und Druckrohre. Diese sind für die Verlegung in Flüssigboden besonders geeignet, da sie äusserst leicht und individuell auf die technologisch benötigten Längen zuschneidbar sind.

Was ist Flüssigboden?

Das Flüssigbodenverfahren ist eine revolutionäre Erfindung aus Leipzig in Deutschland. Dieses wurde ab 1998 durch das FiFB Forschungsinstitut für Flüssigboden GmbH entwickelt und in verschiedenen Varianten patentrechtlich geschützt. Das Fertigungsverfahren ermöglicht es, beliebige Arten von Untergrund, industriell hergestell-

Neuland für die Schweiz

Damit betraten alle Entscheidungsträger bautechnisches Neuland für die Schweiz. Projektleiter Franz Landolt erinnert sich: «Der Entscheid für diese





te und natürliche Gesteinskörnungen, sowie andere mineralische Stoffe zeitweise fließfähig zu machen und selbstverdichtend wieder einzubauen. Dabei werden bodenähnliche bis bodengleiche Verhältnisse im bodenmechanischen und bauphysikalischen Sinn wiederhergestellt. Die Einsatzgebiete des RSS Flüssigbodens sind sehr vielfältig. Neben dem Kanalbau wird er bei der Erdverlegung von Hochspannungsleitungen zur gezielten Abfuhr von Wärme und für die optimale Bettung verwendet, ebenso im Wasserbau bei der Errichtung von Dämmen, Deichen und wasserdichten Riegeln. Auch im Fernwärmeleitungsbau zur Sicherung spezifischer Reibkräfte und einer optimalen Statik, bei der Immobilisierung kontaminierter Böden oder als Schwingungsschutz bei sensiblen Bauwerken beweist RSS Flüssigboden seine hervorragenden und breit variierbaren Eigenschaften.

Das Ergebnis überzeugt

Durch die Flüssigbodenbauweise in Verbindung mit der «schwimmende Verlegung» der Rohre im Grundwasser konnte in Lachen auf das Rammen von Spundwänden verzichtet und stattdessen ein einfach zu handhabender Parallelverbau eingesetzt werden. Sowohl die Betonplatte, als auch deren Pfahlgründung waren nicht mehr notwen-

dig und konnten ersatzlos gestrichen werden. Ebenfalls konnte die Wasserhaltung minimiert, teils gar vermieden werden. Die Kanalrohre werden im stehenden Grundwasser in Rohrverlegethilfen positioniert und anschliessend mit Flüssigboden verfüllt. Die nötige Absicherung dieser Bauweise durch die technischen, technologischen und verfahrensseitigen Vorgaben und Nachweise erfolgte über die Logic Schweiz AG. Trotz einer für Anwohner und Bebauung besonders schonenden Bauweise konnten die Bautermine gestrafft werden.

Die Gemeinde Lachen ist heute überzeugt, sich für die richtige Ausführungsvariante entschieden zu haben. Franz Landolt: «Die Vorzüge von RSS Flüssigboden erfüllen die Anforderungen und Interessen der öffentlichen Bauherren in vollem Umfang. Diese Ausführungsvariante stellt für die Zukunft einen wesentlichen Pluspunkt in der Ausführung von kommunalen Tiefbauten dar».

Fachplanung und Qualitätssicherung

Das Aufgabenfeld der in Lachen an der Seite des Ingenieurbüros P. Meier & Partner AG tätigen Fachplaner für Flüssigboden ist dabei sehr umfangreich. In enger Zusammenarbeit mit dem Planer des Projektes und allen Be-

teiligten muss dafür gesorgt werden, dass die neuen Lösungen kompetent genutzt werden können und die Qualitätssicherung den gesamten Prozess in Verbindung mit einer aussagekräftigen Dokumentation transparent und steuerbar macht. Auftraggeber oder Baufirmen, die sich für die Nutzung dieses Know-hows interessieren, werden bei der Anwendung, durch den Fachplaner professionell unterstützt. Sie erhalten die Möglichkeit des Zugriffs auf grundlegendes Verfahrenswissen und vor allem auf die Grundlagen der Qualitätssicherung. Dies geschieht über eine zweitägige Weiterbildung an Hochschulen. So können Planer und Auftraggeber, aber auch Baufirmen das nötige Fachwissen für die Gütesicherung bei der Anwendung des Verfahrens in Form einer Zertifizierung durch die RAL Gütegemeinschaft Flüssigboden e.V. erwerben. Dieses Fachwissen stellte bei den Mitwirkenden auch in Lachen eine wichtige Voraussetzung für eine risikofreie und qualitativ hochwertige Anwendung der neuen Lösungen dar. ■

Weitere Informationen:
 Logic Schweiz AG
 Bachmatten 9, 4435 Niederdorf
 Tel. 061 963 00 30, Fax 061 963 00 35
www.logic-schweiz.ch, info@logic-schweiz.ch

