

# Sauberer Abwasser auf dem Bau

Nicht nur Abwasser aus Haushalt, Gewerbe und Industrie, auch jenes von temporären Anlagen wie Baustellen muss vor der Einleitung gereinigt werden. Eine Weiterbildung der sanu zeigte, auf was es ankommt.

Text und Bilder: Ana-Rita Köhler

Seit fast vier Jahren wird in Biel an der Autobahnumfahrung gearbeitet, die zwischen Solothurn und Neuenburg das Autobahnnetz der Schweiz komplettieren soll. Derzeit wird der Längholtunnel am Ostast der Grossbaustelle ausgebaut. Eine Bohrmaschine von 110 Metern Länge und 16 Metern

Durchmesser frisst sich durch Boden und Gestein. Dort fanden sich auch die Teilnehmer des von sanu und der Bauleitung der Autobahnumfahrung A5 vorbereiteten Kurses ein, um einen Einblick in die Abwasserbehandlung auf der Tunnelbaustelle zu erhalten. Man habe viele Herausforderungen meistern müssen, erzählte Projektleiter Adlo Quadri vom Tiefbauamt Bern. Schwierige geologische Verhältnisse wie das lockere Material mit grossen Steinen und der Verlauf durch eine Süsswassermolasse mit einer geringen Überdeckung von nur sechs Metern machen die Tunnelbohrung zu einem komplexen Unterfangen.

## SIA-Empfehlung als Richtschnur

Auch beim Umgang mit dem Abwasser ist Vorsicht geboten. Denn bei der Bohrung des 1,46 Kilometer langen Tunnels wird das Grundwasser tangiert. Dies macht ein spezielles Bohrverfahren notwendig. Beim Hydroschildvortrieb müssen Tenside beigefügt werden, was zur Folge hat, dass das Abwasser der städtischen Abwasserbehandlungsanlage zugeführt werden muss. Ebenso muss das Ausbruchmaterial speziell entsorgt werden. Mittlerweile habe man aber die Abwasserproblematik im Griff, erklärte Quadri. Zwischen kubikmetergrossen Wasserbecken erläuterte André König das System zur Abwasserbehandlung. König, Kulturingenieur und Mitarbeiter der Firma Infraconsult AG in Bern, ist zuständig für die Umweltbaubegleitung. Vom Bauherren beauftragt, entwickelt und überwacht er mit einem Expertenteam den umweltgerechten und vorschriftsmässigen Umgang mit den Abwässern. Zum Schutz von Umwelt und Menschen mussten Vorkehrungen getroffen werden um zu verhindern, dass belastende Stoffe in das

Grundwasser gelangen. Dabei geben ein klar definierter gesetzlicher Rahmen zum Gewässerschutz und die SIA-Empfehlung 431 «Behandlung der Baustellenabwässer» Vorgaben und Orientierung für das Entwässerungskonzept.

## «Projektleitung muss Relevanz erkennen»

So werden die Wasserströme getrennt und sauberes Wasser direkt dem Gewässer zugeführt. Abwässer aus der Baugrube hingegen sind durch Bauvorgänge mit Beton verunreinigt: Mit Wasser reagierende Stoffe wie Kalziumhydroxid – bei Arbeiten mit Beton oder Mörtel – machen eine Neutralisation nötig. Verunreinigtes Abwasser wird mittels automatischer Neutralisation und Flockung sowie anschliessender Sedimentation vorbehandelt. Grundsätzlich dürfen alkalische Abwässer nicht versickern oder in andere Gewässer geraten. Auf der Baustelle des A5-Ostastes hat man dazu Konzepte entwickelt, umgesetzt und den veränderten Bauverfahren laufend angepasst.

## Verfahren der Abwasserbehandlung auf Baustellen

Vom Prinzip her setzt sich das Konzept zur Abwasserbehandlung immer aus einer Abfolge von mehreren Behandlungsbecken zusammen, bestehend aus Stapel-, Neutralisations- und Absetzbecken. Im Stapelbecken werden grobe Feststoffe abgesetzt und das nicht kontinuierlich anfallende Abwasser zurückgehalten, so dass ein kontinuierlicher Abfluss zu den weiteren Becken gewährleistet werden kann. Im Neutralisations- und Flockungsbecken wird das Abwasser von einem stark basischen pH-Wert von 13 auf einen neutralen pH-Wert von 7 mit CO<sub>2</sub> neutralisiert und das Flockungsmittel bei-

gefügt. Die Flockungsmittel ermöglichen es, dass im anschliessenden Absetzbecken die Trübstoffe abgesetzt und entsorgt werden können. Die Schwebstoffe sinken durch die Flockung schneller ab, was die Ablagerungszeit und somit die Grösse der Becken erheblich reduziert.

## Automatischer Umschaltmechanismus

Dieses Entwässerungskonzept setzt sich an allen Stellen der Baustelle fort, wo mit Wasserverunreinigungen zu rechnen ist, wie der Rad- und Gurtwaschanlage, dem Abwurfplatz und der Mörtelmischanlagen sowie der Baustellenwerkstatt, wo viele umweltgefährdende Stoffe zum Einsatz kommen. Vervollständigt werden diese Reinigungsprozesse durch Steuerungsanlagen sowie Kontroll- und Alarmsysteme, die mit ihren Regulierungseinstellungen eigens für diese Anlage konzipiert wurden. Speziell bewährt hat sich die automatische Umschaltung für die Einleitung in den Schmutz- oder Sauberabwasserkanal. Diese innovative Lösung ermöglicht es, bei Überschreitung eines Richtwerts der automatischen Messung von pH und Trübung die Abwässer sicher in die Schmutzabwasserkanalisation zu leiten.

André König von der Umweltbaubegleitung ist mit den Abläufen zufrieden. Allerdings habe es zwei Jahre gedauert, bis der nun hohe Standard erreicht wurde. Dazu sei es wichtig, dass vom Bauherren bis zum einzelnen Bauarbeiter die Relevanz der Abwasserbehandlung erkannt werde, die Verfahren frühzeitig bestimmt und die Zuständigkeiten vorab klar definiert würden.

[www.sanu.ch](http://www.sanu.ch)

[www.bve.be.ch](http://www.bve.be.ch)

[www.infraconsult.ch](http://www.infraconsult.ch)

[www.a5-biel-bienne.ch](http://www.a5-biel-bienne.ch)



Die Abwasservorbehandlung auf der Baustelle A5 wurde kontinuierlich entwickelt und optimiert.



Ein besonderes Augenmerk gilt der Baustellenwerkstatt, wo zahlreiche umweltgefährdende Stoffe gelagert sind.