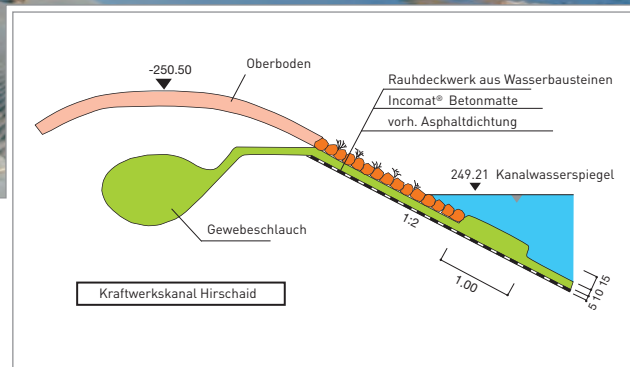




## Fließende/Stehende Gewässer

### Kanäle

#### Sanierung des Kraftwerkkanals Hirschaid mit INCOMAT® Betonmatten



#### Situation

Etwa 10 km südlich von Bamberg liegt das Wasserkraftwerk Hirschaid, direkt neben dem in den 60er Jahren erbauten Main - Donau - Kanal. Das vor sechzig Jahren in Betrieb genommene Kraftwerk wird von einem Kraftwerkkanal gespeist, der beidseitig durch Erddämme begrenzt ist. Die 5 cm dicke Asphaltabdichtung der Dämme wurde mit der Zeit wasserdurchlässig. Das durch Risse eintretende Sickerwasser beeinträchtigte die Standsicherheit der Kanal-dämme und machte eine Sanierung der bestehenden Abdichtung erforderlich.

#### Ausführung

Der Einbau einer Asphalt - oder Foliendichtung hätte ein Trockenlegen des Kanals erforderlich gemacht. Daher entschloss sich das zuständige Wasser- und Schifffahrtsamt Nürnberg für ein Sonderverfahren der Firma Colcrete- v. Essen- Bau, Rastede. Die alte Asphaltabdichtung auf der wasserseitigen Böschung wurde mit einem wasserundurchlässigen, mörtelverfüllten Zweiwandgewebe

verstärkt. In Hirschaid kam die bewährte **Incomat®** Standardmatte der Firma HUESKER Synthetic zum Einsatz. Der dafür verwendete Mörtel wird aus Sand und einem langsam erhärtenden Hochofenzement HOZ 35 L in einem besonderen Mischverfahren hergestellt, das bei einem Wasser - Zement - Wert von 0,5 eine gute Pumpfähigkeit der Mischung sicherstellt.

Das aus hochfesten Polyamid - und Polyethylengarnen bestehende Doppelgewebe der **Incomat®** Betonmatte besitzt rasterförmig angeordnete Stegfäden, die den Abstand der Gewebelagen je nach erforderlicher Mattendicke einstellen. Die Maschenweite der Gewebelagen ist so ausgelegt, dass Feinteile des Füllmaterials zurückgehalten werden, Überschusswasser jedoch drucklos austreten kann. Die Betonmatte kann über und unter Wasser eingebaut werden. Je nach Verlegetechnik ist ein Einbau bis zu Wassertiefen von 50 m bei Strömungsgeschwindigkeiten bis 2 m/s möglich.





# Fließende / Stehende Gewässer

## Kanäle



Die standardmäßig 3,75 m breiten **Incomat®** Betonmatten wurden für das Bauvorhaben im Werk zu Elementen von 35 m Breite und 15,90 m Länge vorkonfektioniert. Jedes Element wurde durch eingenähte Gewebeschotte in zehn abschnittsweise zu verfüllende Kammern aufgeteilt. Nach dem Verlegen auf der Böschung vernähte man die 35 m breiten Elemente mit einer Handnähmaschine, um eine kontinuierliche Abdichtung über die gesamte Böschungsfläche sicherzustellen.

Um die Gleitsicherheit der Betonmatten auf der bis 1:2 geneigten Böschung zu gewährleisten, werden die während der Befüllung entstehenden Zugkräfte über das Doppelgewebe in einem Verankerungsgraben abgetragen. Ein mit Mörtel verfüllter und mit dem Doppelgewebe vernähter Gewebeschlauch, dessen Durchmesser etwa 1,10 m beträgt, stellt durch sein Gewicht die erforderliche Ankerkraft bereit. Unterhalb der Wasserwechselzone diente eine 1 m breite Verstärkung der Betonmatte auf 25 cm Dicke als Widerlager für ein Rauhdeckwerk aus Wasserbausteinen.

Die Verkleidung der Wasserwechselzone wurde vom Wasser- und Schifffahrtsamt Nürnberg erstmalig ausgeschrieben und sorgte für eine gute Einpassung in das Landschaftsbild.

Wegen baubetrieblicher Erfordernisse wurde der kolloidale Verfüllmörtel auf einem Baustellenschiff hergestellt und über ein System von flexiblen Schläuchen in die Zweiwandgewebe gepumpt. Unter Wasser überwachte ein Taucher die Arbeiten, um eine lagegerechte und vollständige Verfüllung sicherzustellen. Die **Incomat®** Betonmatten wurden mit einer Pumpleistung von 6 - 8 m<sup>3</sup>/h verfüllt. Die gesamte Baumaßnahme am Kraftwerkkanal Hirschaid dauerte einschließlich aller Nebenarbeiten nur etwa sechs Wochen und konnte im Mai 1991 fertiggestellt werden. Die zügige Abwicklung des Auftrages und das gelungene Ergebnis stellten den Bauherrn, das Wasser- und Schifffahrtsamt Nürnberg, sehr zufrieden.

Objekt: Wasserkraftwerk Hirschaid  
Bauherr: Wasser- und Schifffahrtsamt, Nürnberg  
Baufirma: Colcrete- v. Essen-Bau, Rastede  
Bauzeit: Mai 1991  
Produkt: **Incomat®** Betonmatten

HUESKER Synthetic GmbH

Fabrikstraße 13-15, D-48712 Gescher  
Tel.: + 49 (0) 25 42 / 701 - 0  
Fax: + 49 (0) 25 42 / 701 - 499  
E-Mail: info@HUESKER.de  
Internet: www.HUESKER.com



**Incomat®** ist eine registrierte Marke der HUESKER Synthetic GmbH.