



## Naturnahe Gestaltung

Der Umgebungsbach schneidet dabei tief in das vorhandene Gelände ein. Die hohen Böschungen sind durch Gabionen (Drahtschotterkörbe) abgestützt und naturnah gestaltet.

Die Gabionenwände sind mit Weidenstecklingen begrünt worden. Dadurch fügt sich der Umgebungsbach in die Landschaft ein.

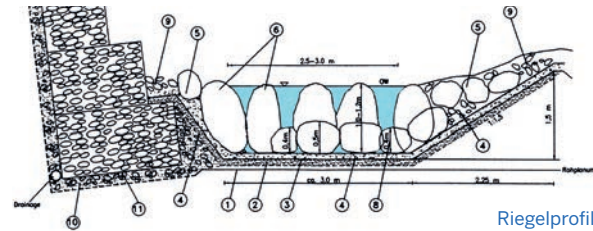
Der für die Gewässersohle verwendete Kies wurde zuvor bei Unterhaltungsarbeiten aus der Ruhr gewonnen und entspricht somit dem natürlichen Grund der Ruhr. Die naturnahe Ausbildung des Bachbettes ermöglicht der gesamten Gewässerfauna die Durchwanderung des Umgebungsbaehes.

## Unterstützung beim Aufstieg

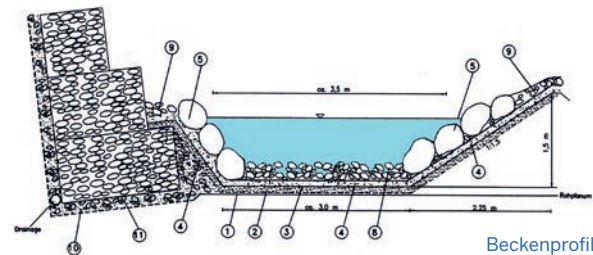
Problematisch bei Fischaufstiegen an Wasserkraftwerken ist, dass die Tiere aufgrund der Turbulenzen beim Turbinenbetrieb den Zugang nicht finden.

Um eine ausreichende Leitströmung zu erzielen, gibt es eine Bypassleitung vom Oberwasser bis zum Mündungsbereich, die bei Turbinenbetrieb zugeschaltet wird.

Die Leitströmung wird dann mit einem zusätzlichen Wasserabfluss verstärkt und führt die Fische auf ihrem Weg ruhraufwärts.



Riegelprofil



Beckenprofil

- 1 Rohplanum
- 2 Sandausgleichsschicht (d = 10 cm)
- 3 Bentonitmatten zur Abdichtung der Bachsohle
- 4 Betonkies 0/32 (d = 10 cm)
- 5 Blocksteine l = 0,4 – 0,7 m zur Ufergestaltung
- 6 Blocksteine l = 1,0 – 1,2 m als Riegel
- 7 Gabionen
- 8 Grobkies – Steinmaterial (d = 30 cm)
- 9 Grobschotter mit Erdreich vermischt
- 10 Filterfließ unterhalb/hinter Gabionen
- 11 Filterschicht unterhalb/hinter Gabionen (d = 20 cm)



## Fischaufstieg Mülheim-Raffelberg



### Herausgeberin:

Bezirksregierung Düsseldorf  
Dagmar Groß, Pressereferentin  
Cecilienallee 2  
40474 Düsseldorf

### Fotos und Grafiken:

© Bezirksregierung Düsseldorf





# Umgebungsbach Raffelberg

## Weg frei für Fische

### Wir machen den Weg frei – für Fische

Die Renaturierung der Flüsse ist ein wichtiger Bestandteil der europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Dazu zählt, dass die Fließgewässer so umgestaltet werden, dass Fische zu ihren Nahrungsquellen oder Laichplätzen wandern können (Durchgängigkeit).

Deshalb entstehen an den für die Tiere unüberwindlichen Stellen Fischaufstiege. Es ist vorgesehen, an jeder Stauanlage der Ruhr solche Anlagen zu schaffen.

### Technische Daten des Umgebungsbaches:

Sohlbreite:	ca. 2 m
Wasserspiegelbreite:	2,5-3,0 m
Wassertiefe:	ca. 0,7-0,8 m
Wasserspiegeldifferenz zwischen den Becken	ca. 0,15-0,2 m
Anzahl der Becken	44
Abfluss:	400 l/s
Bypassleitung:	500 l/s
Gesamtlänge:	ca. 130 m
Gesamthöhenunterschied (bei MNW):	6,85 m
Mittleres Gefälle:	1:19

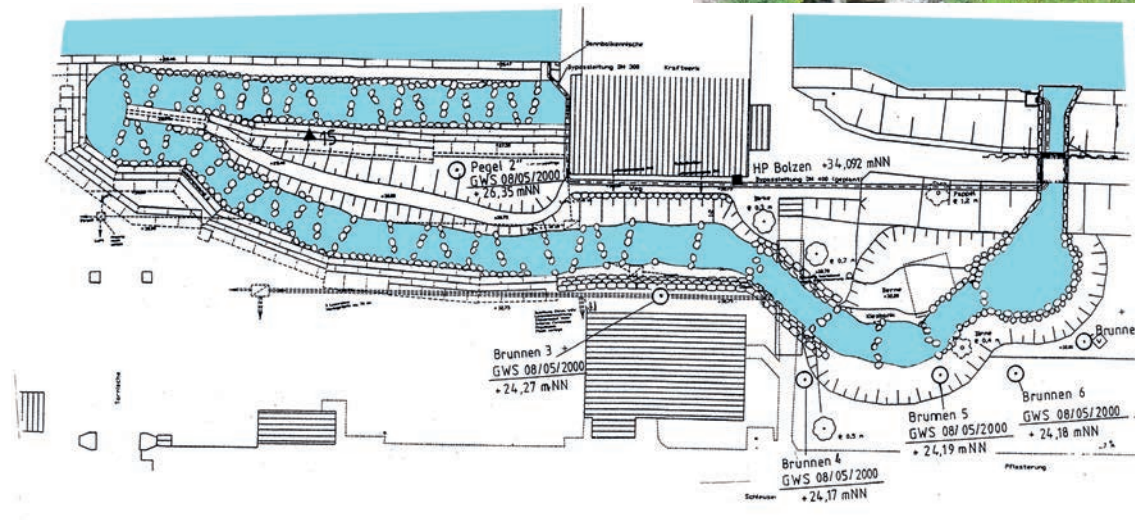


Flussneunauge

### Beispiel - Raffelberg

Der Fischaufstieg im Bereich der Insel zwischen dem Kraftwerkskanal und der Schleuse in Raffelberg wurde im Jahr 2001 fertiggestellt.

Um auf relativ kleinem Gelände eine möglichst große Gewässerslänge zu erreichen, wurde für die Anlage eine um 180 Grad abknickende Linienführung gewählt. Der Fischaufstieg führt auf einer Gesamtlänge von ca. 130 m an dem Kraftwerk vorbei, wobei ein Höhenunterschied von 6,85 m bei mittlerem Niedrigwasserstand (MNW) überwunden wird.



Mit Hilfe von kaskadenartig angeordneten Ruhebecken wurden in diesem naturnahen Umgebungsbach das Gefälle und die Strömungsgeschwindigkeit so weit abgebaut, dass Fische das Hindernis ohne größere Schwierigkeiten überwinden können.

