

## Grundablass Hällby (M 1:40)

Auftraggeber: E.ON Vattenkraft Sverige AB, Sundsvall, Schweden  
Bearbeitung: PD Dr.-Ing. habil. Arnd Hartlieb  
Zeitraum: 01.11.2014 - 30.09.2015

### Aufgabenstellung

Die Hochwasserentlastungsanlage (HWE) der Wasserkraftanlage Hällby in Mittelschweden genügt nicht den neu festgelegten Anforderungen an die Abflussleistung. Deshalb soll der für die Baustellenumleitung errichtete Grundablass wieder in Betrieb genommen werden. Die wesentliche Aufgabe des Modellversuchs war neben der Ermittlung der neuen Abflussleistung insbesondere die Optimierung des neuen Unterwasserkanals zur Abfuhr des Grundablassabflusses auch im Zusammenwirken mit der bisherigen Hochwasserentlastungsanlage.

### Modell

Es handelt sich um ein Vollmodell der Anlage mit entsprechenden Ober- und Unterwasserbereichen. Der Modellbau gestaltete sich aufgrund der übereinander angeordneten Einlaufbauwerke von Grundablass und Holzrutsche als sehr anspruchsvoll. Das Modell wurde nach der Fertigstellung zur Verifizierung mit einem 3d-Laserscanner vermessen und eine gute Übereinstimmung mit dem digitalen Geländemodell des Prototyps festgestellt.

### Ergebnis

Der ursprüngliche Vorschlag des planenden Ingenieurbüros sah einen langen Unterwasserkanal des Grundablasses mit einer Einleitung unterhalb des Tosbeckens der bestehenden HWE vor. Die Strömungssituation bei dieser Variante war aufgrund einer unvermeidbaren starken Richtungsänderung am Beginn des Kanals, die ein starkes Pendeln des Abflussstrahls mit teilweisem Überspringen der Begrenzungsmauern verursacht, ungünstig und nur mit hohem Aufwand zu verbessern. Deshalb wurde eine kurze Lösung mit der direkten Einleitung in das Tosbecken der HWE getestet, aufgrund der überraschend guten Strömungsverhältnisse optimiert und zur Ausführung vorgeschlagen. Die Anforderungen an die Abflussleistung wurden voll erfüllt.



Bestehende Anlage (Prototyp)



Optimierte HWE im Bemessungsfall (Modell)