

Die Strömung in den Becken konzentriert sich auf den äußeren Randbereich. Im Innenbereich sind strömungsberuhigte Zonen mit geringen Fließgeschwindigkeiten vorhanden, um den aufsteigenden Fischen ausreichende Ruhezeiten zu gewähren.

Um die Auffindbarkeit des Fischpasses auch während der Turbinenlaufzeiten des Wasserkraftwerkes zu gewährleisten, wird durch zwei gesonderte Rohrleitungen und ein automatisch gesteuertes Hubschütz ein gleichbleibender Lockstrom im Einstiegsbereich der Anlage erzeugt.

Im Rahmen von begleitenden Monitoringmaßnahmen wird die Funktion der Aufstiegsanlage durch eine Erfassung der auf- und abgestiegenen Fische überprüft.



Höhensprung an einer Schlitzwand

Die grundungstechnisch sehr aufwändigen Arbeiten zum Bau der Fischaufstiegsanlage wurden von Juni 2005 bis Oktober 2006 durchgeführt. Das gesamte Projekt kostete rd. 950.000 Euro und wurde aus Mitteln des Landes Niedersachsen und der Europäischen Union finanziert. Bauherr ist das Land Niedersachsen.

Mit der passierbaren Umgestaltung dieses Hindernisses wird eine langjährige Forderung niedersächsischer sowie regionaler Wasserwirtschafts- und Naturschutzverwaltungen sowie von Fischerei- und Naturschutzverbänden erfüllt.



Wasserkraftwerk Oldenburg mit Auslaufbauwerk des Fischpasses

FINANZIERUNG UND BAUHERR

Dieses Bauvorhaben wurde finanziert mit Fördermitteln des Landes Niedersachsen und der Europäischen Union



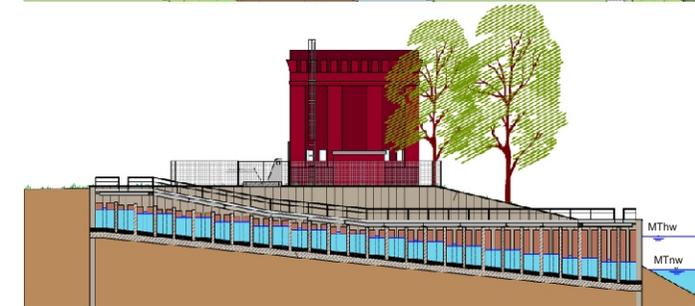
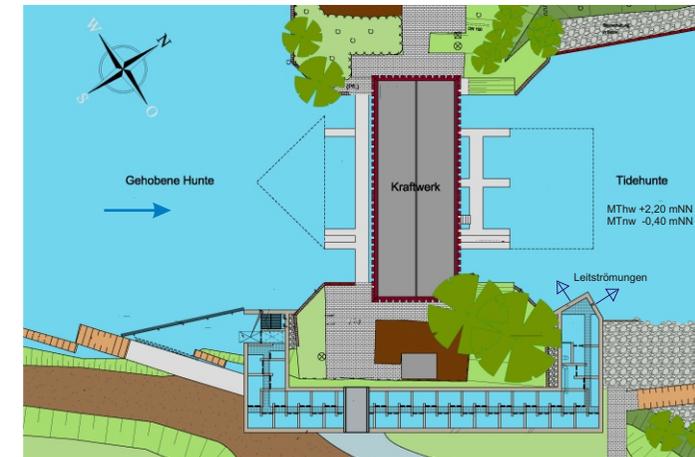
PLANUNG UND BAULEITUNG



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Brake - Oldenburg
Tel.: 04401 / 926 - 0
Internet: www.nlwkn.de



Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz



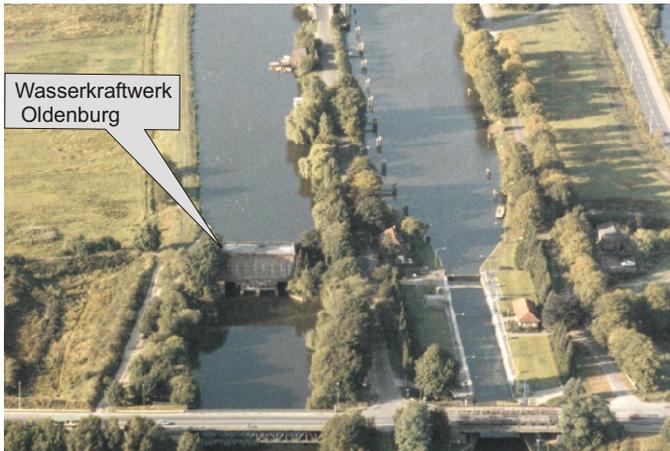
Fischaufstiegsanlage Wasserkraftwerk Oldenburg

zur Wiederherstellung der ökologischen
Durchgängigkeit der Hunte



Niedersachsen

Die Hunte entspringt im Wiehengebirge nahe Osnabrück und mündet nach gut 173 Kilometern bei Elsfleth in die Weser. Dabei durchquert sie die Naturräume des Osnabrücker Hügellandes, die Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung sowie die Ostfriesisch-Oldenburgische Geest und die Watten- und Marschen-Region. Sie verbindet die unterschiedlichen Naturräume und vernetzt die ihr zufließenden Gewässer. Als so genanntes Verbindungsgewässer erfüllt sie damit eine wichtige Funktion im niedersächsischen Fließgewässersystem. Ihre ökologische Durchgängigkeit zu erhalten bzw. wieder herzustellen bedeutet daher Wanderungshindernisse für Fische und andere Wasserlebewesen zu beseitigen oder so umzugestalten, dass sie passierbar sind. Dies entspricht den Vorgaben des niedersächsischen Fließgewässerschutzprogramms sowie der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie.



Ansicht des Wasserkraftwerks Oldenburg vom Unterwasser mit Schleuse des Küstenkanals (Luftbild: Foto Wöltje, Oldenburg)

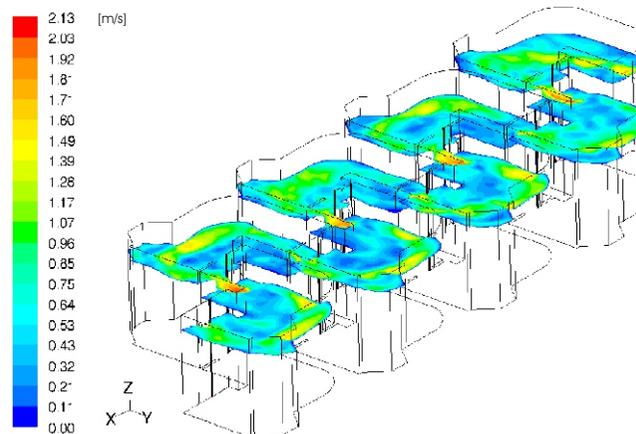
Der Kraftwerksstau in Oldenburg ist die erste vom Tidebereich her zu überwindende Stauanlage in der Hunte. Die mangelnde ökologische Durchgängigkeit wirkte sich bislang negativ auf die Bestände bzw. Wiederansiedlungschancen hochgradig gefährdeter Wanderfische wie Lachs, Meerforelle, Meer- und Flussneunauge im Hunte-System aus, da sie das Erreichen der Laichgebiete im gesamten oberen Einzugsgebiet begrenzte.

Bei der Planung der Fischaufstiegsanlage waren folgende Randbedingungen zu berücksichtigen:

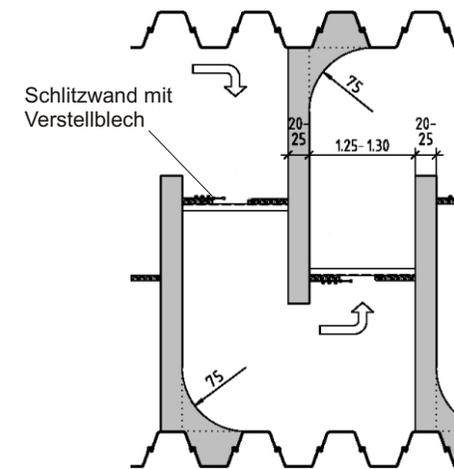
- ▶ Wirksamkeit der Anlage für auf- und absteigende Fische
- ▶ Gute Auffindbarkeit des Passes durch nah am Hindernis liegende Ein- und Ausstiege sowie einer guten Lockströmung auch bei hohen Tidewasserständen und unterschiedlichen Abflüssen der Hunte
- ▶ Betrieb der Aufstiegsanlage mit möglichst geringem Wasserbedarf (rd. 0,65 m³/s für den Fischpass und 0,60 m³/s für die Rohrleitungen zur Lockstromverstärkung)
- ▶ Große Höhendifferenz von bis zu 5,40 m und starke Tideschwankungen im Unterwasser (mittlerer Tidehub rd. 2,60 m)
- ▶ Möglichst geringer Platzbedarf der Fischaufstiegsanlage wegen der beengten baulichen Situation
- ▶ Geringer Wartungsaufwand beim Betrieb des Passes.

In Anbetracht der Randbedingungen kam als Ausführungsvariante nur eine technische Fischaufstiegsanlage in Form eines Bypasses in Frage.

Gewählt wurde ein modifizierter Schlitzpass (Vertical-Slot-Pass) mit versetzt angeordneten Becken. Diese Bauart wurde sowohl durch ein physikalisches Modell als auch durch eine 3-dimensionale Strömungssimulation auf ihre Funktionstauglichkeit überprüft.



Fließgeschwindigkeiten im 3-D Modell (Environumerix Ingenieurgesellschaft, Hötter)



Prinzipskizze der Beckenanordnung (SHI Planungsgesellschaft, Oldenburg)

Die äußere Begrenzung der Aufstiegsanlage bildet ein U-förmiger Spundwandkasten mit einer Länge von rd. 60 m und eine Breite von 4,50 m. Der Fischpass ist unterteilt in 36 Einzelbecken mit Abmessungen von 1,25 x 4,50 m.

Die einzelnen Becken sind durch bis zur Sohle reichende vertikale Schlitze mit einer Schlitzbreite von 30 cm miteinander verbunden. Die Schlitzbreite kann durch Verstellbleche bei Bedarf geändert werden. Die Wasserspiegeldifferenzen zwischen den einzelnen Becken betragen im Mittel rd. 0,15 m mit Fließgeschwindigkeiten im Schlitzbereich von rd. 1,70 m/s.

Auf die Sohle wurde eine 30 cm starke Stein / Kies-schicht aufgebracht, um eine durchgehend raue Sohle mit geringen sohnnahen Geschwindigkeiten zu erzielen.



Auslaufbauwerk während der Bauphase