



# Hydraulische Berechnungen für eine Renaturierung und Wiedervernässung der Wietzeaue im Bereich der Stadt Langenhagen

**Kunde:** Stadt Langenhagen

**Lokation:** Wietzeaue

**Umfang:** hydraulische Berechnungen

**Methodik:** hydronumerisches 2D-Modell

## VERANLASSUNG

Im Zuge des EU-Projektes SPARC („Strategic Partnerships in River Corridors“) plante die Stadt Langenhagen eine Renaturierung (Neuanlage einer Mäanderschleife) und Wiedervernässung der Wietzeaue in einem begrenzten Bereich, wofür die hydraulischen Berechnungen für den Nachweis der Hochwasserneutralität durchzuführen waren.



Abb. 1: Untersuchungsgebiet

## METHODIK

Aufbauend auf einer Neuvermessung und dem digitalen Geländemodell eines vorhandenen Flussgebietsmodells der Wietze wurde ein hydrodynamisches 2D-Modell aufgebaut. Alle Berechnungen erfolgten für stationäre Zustände. Am unteren Modellrand wurde für alle Berechnungen ein Energieliniengefälle von 0,5‰ angesetzt, was durch die Berechnungen des eindimensionalen Regionalmodells verifiziert wurde. Um die Sohlrauigkeiten

im Flussschlauch der Wietze zu bestimmen, erfolgte die Kalibrierung für einen mittleren Abfluss.



Abb. 2: Neu geschaffener Mäander der Wietze mit kleiner Stromteilung unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten

## ERGEBNISSE & SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Ergebnisse für den anzusetzenden Lastfall eines Sommerhochwassers mit 100-jähriger Wiederkehrzeit zeigen, dass es infolge der enormen Querschnittsaufweitung zwischen der Sohlgleite an der DB-Strecke Hannover-Hamburg und dem Ende der Mäanderstrecke zu einer Abnahme der Wasserstände um ca. 4 cm kommt.

Wir haben daher eine eingeschränkte Unterhaltung empfohlen, bei der lediglich Hindernisse im Flussschlauch entfernt werden (z.B. die Kronen umgestürzter Bäume). Die geringen Änderungen der Wasserstände haben zur Folge, dass sich auch die Fließgeschwindigkeiten für den Ausbauzustand im Flussschlauch nur unwesentlich erhöhen.

Auf den Vorländern sind die Strömungsgeschwindigkeiten auch im Hochwasserfall so gering, dass ein Abtrag von Bodenmaterial hier nicht zu befürchten ist.