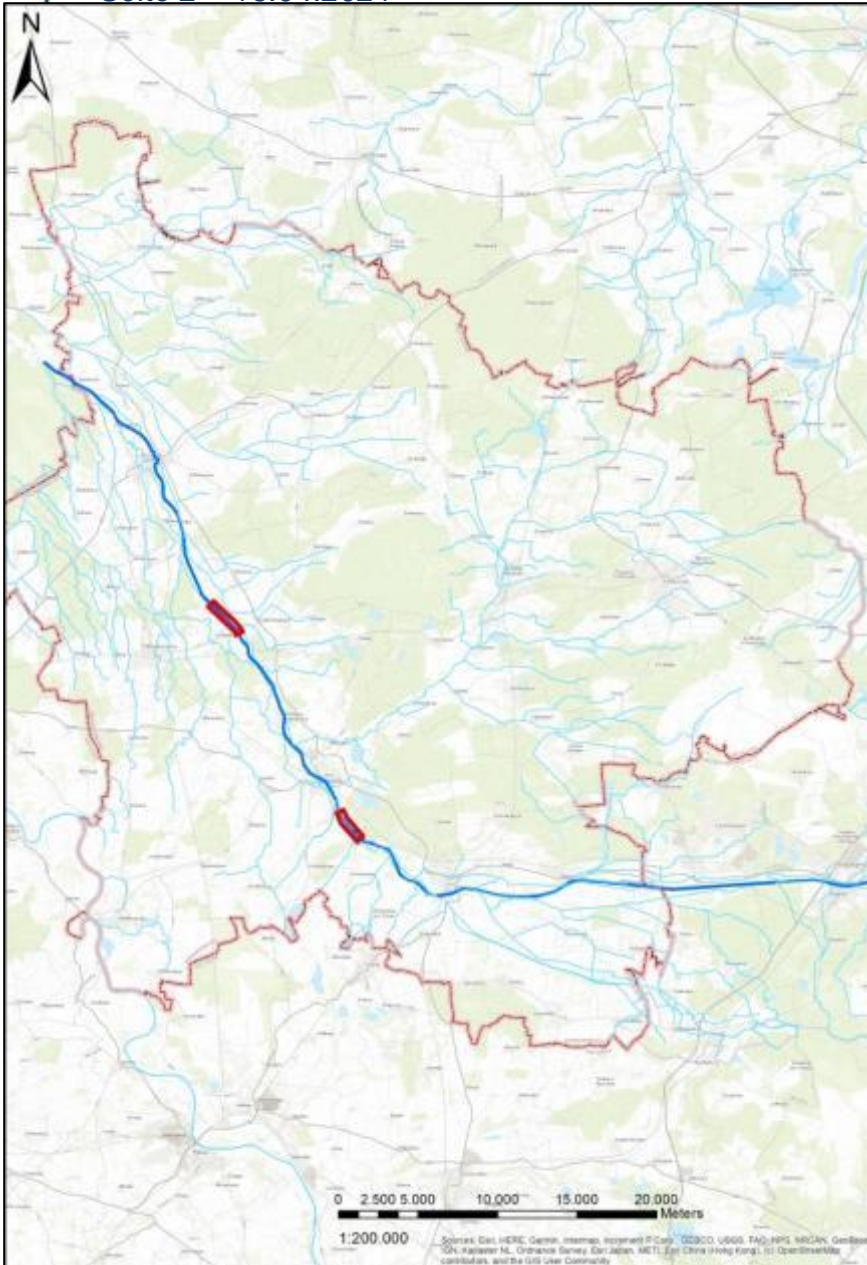




„Unser Heimatfluss braucht unsere Hilfe!“

Hydraulische Modellierungen Stufe 1



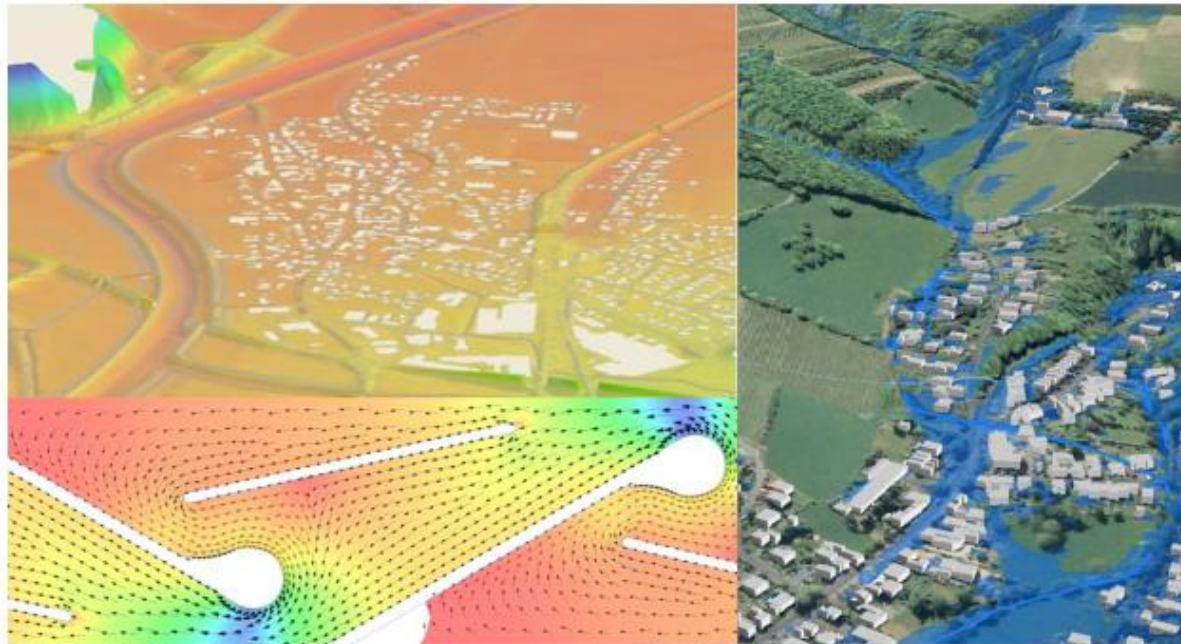
Schwarze Elster im Landkreis Elbe-Elster und Pilotstrecken

- Schwarze Elster 180 km lang
- im Landkreis EE ca. 57 km
- Abschnitt 1 ca. 1,9 km
- Abschnitt 2 ca. 2,6 km



HYDRO_AS-2D

2D-Strömungsmodell für die wasserwirtschaftliche Praxis

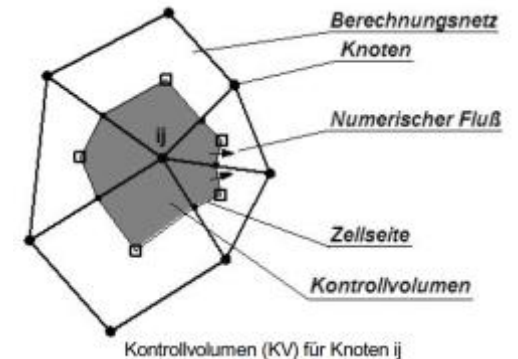


$$\frac{\partial}{\partial t} \int_V w dV = - \oint_{\partial V} (\vec{f}, \vec{g}) \cdot (\vec{n}) d\partial V - \int_V s dV$$

$$w_{ij}^p = w_{ij}^n - \Delta t R(w_{ij}^n)$$

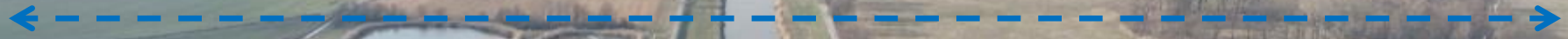
$$w_{ij}^{n+1} = 0.5 [w_{ij}^n + w_{ij}^p - \Delta t R(w_{ij}^p)]$$

$$R(w_{ij}) = \frac{1}{A_{KV}} \sum_e [(\vec{f}, \vec{g}) \cdot (\vec{n}) dl]_e + s_{ij}$$

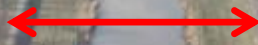


IST-Zustand

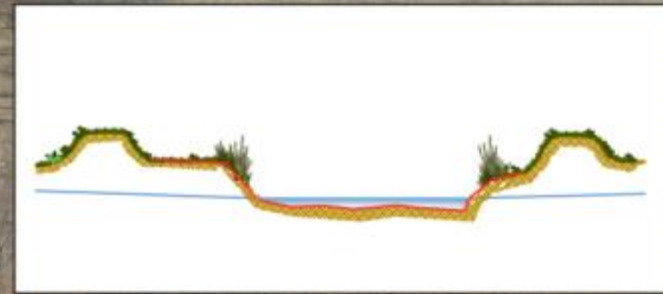
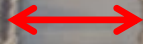
1000 - 1500 m



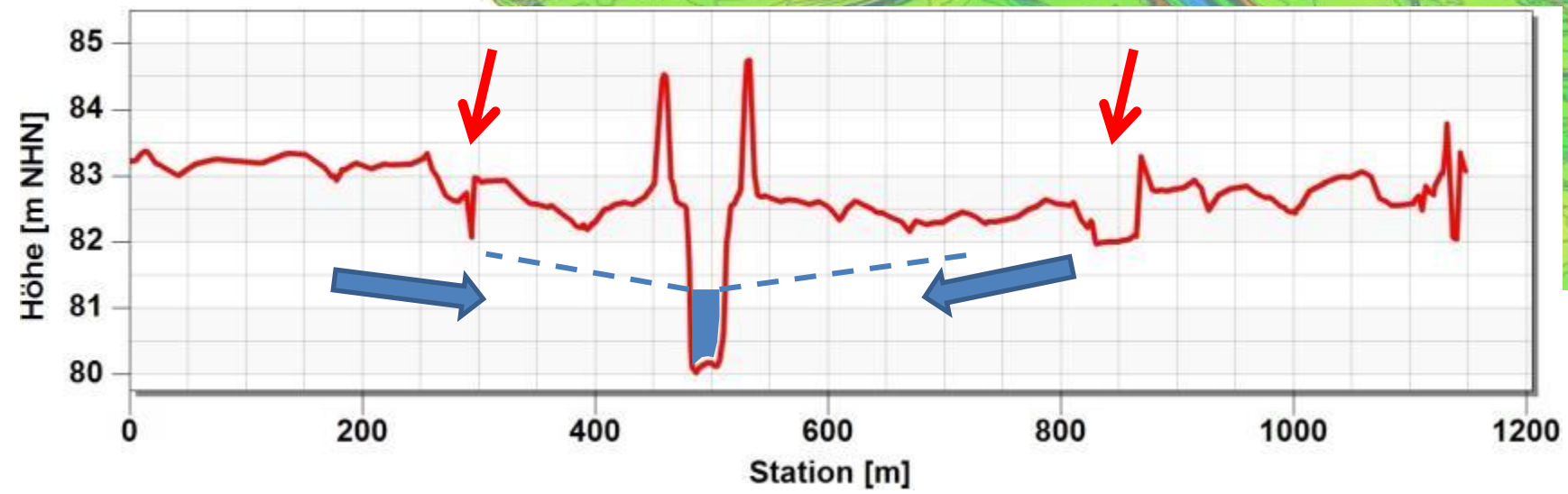
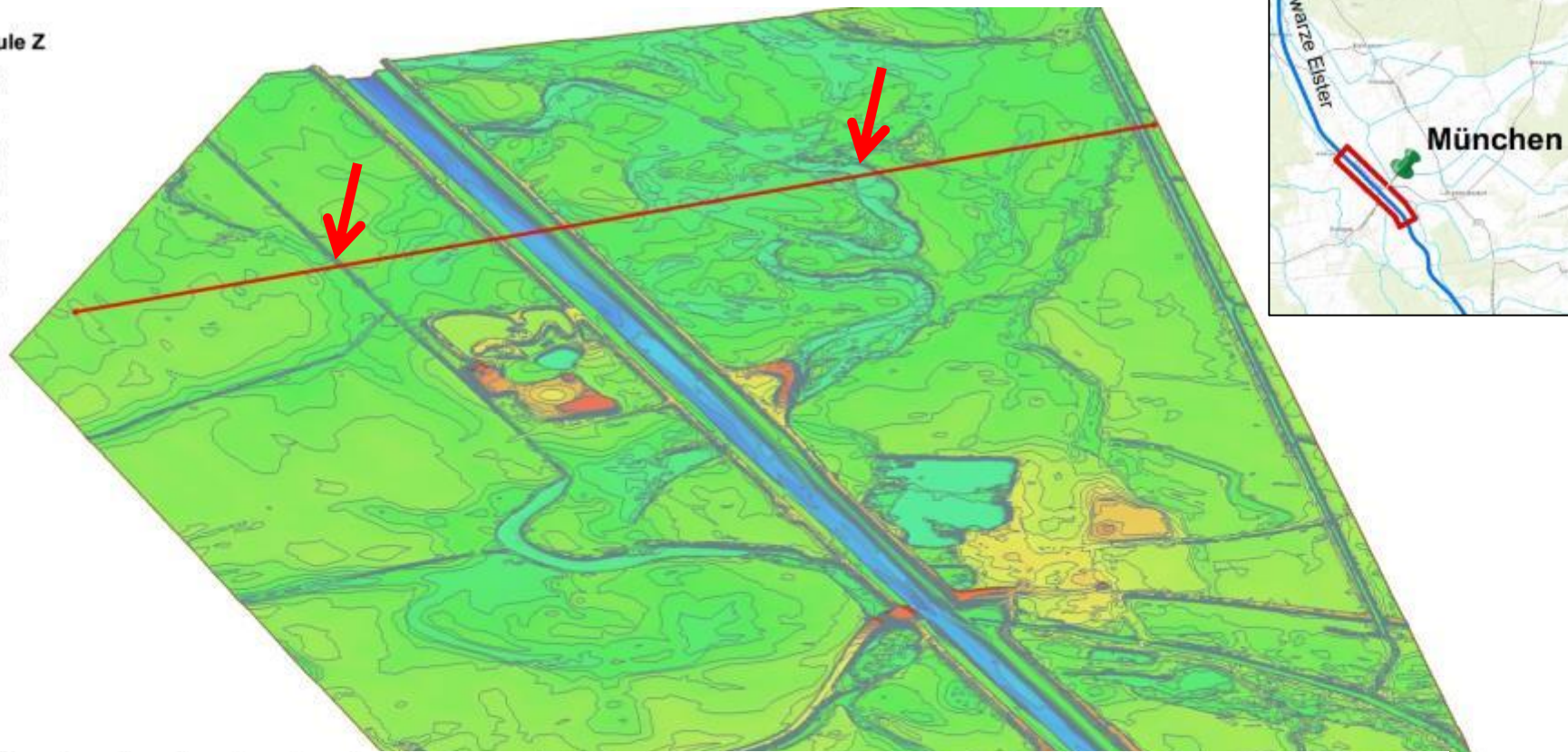
60 m



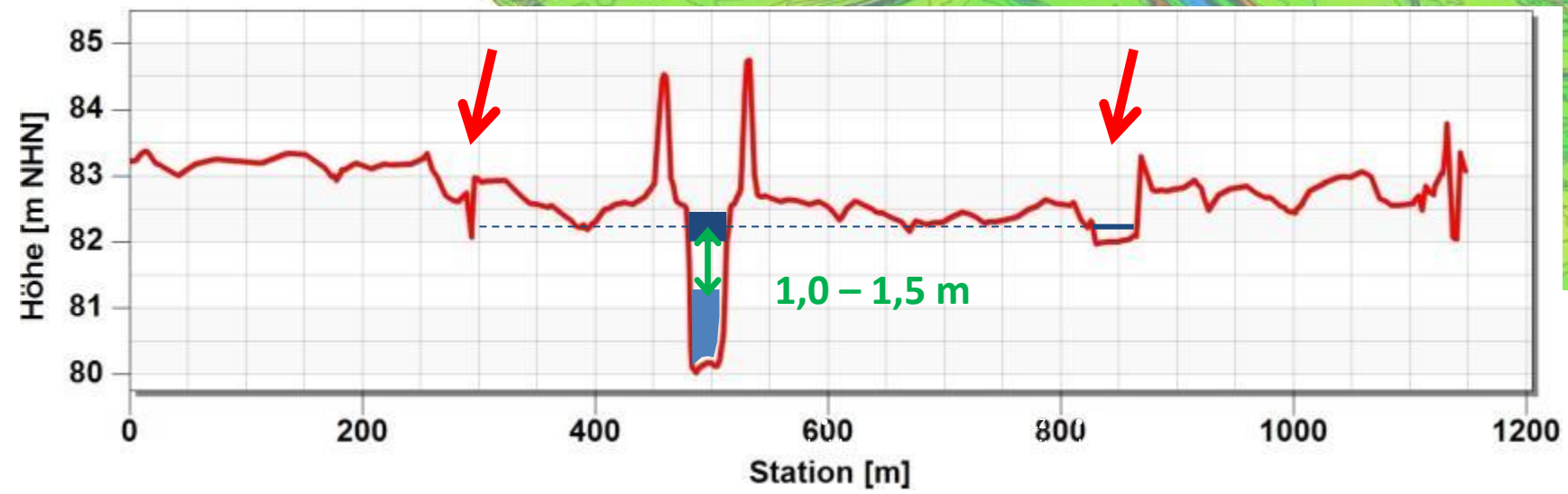
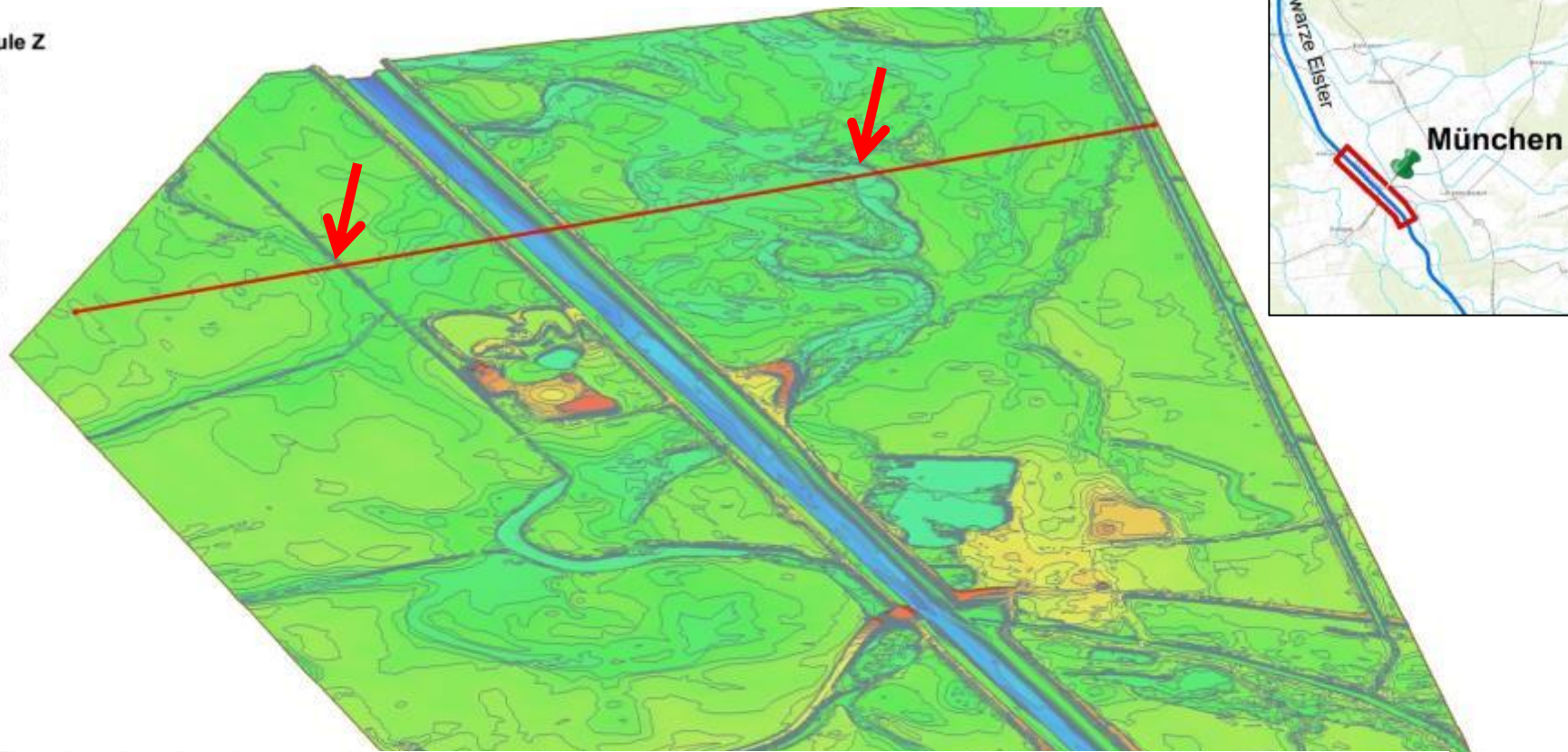
25 m



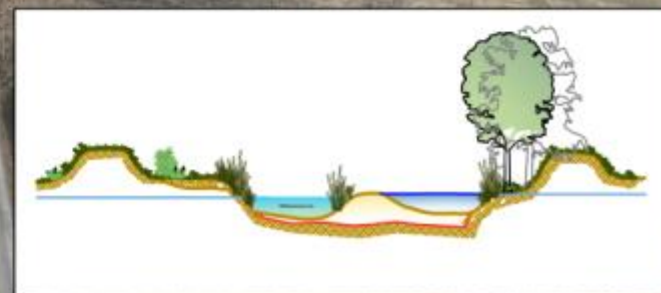
Mesh Module Z



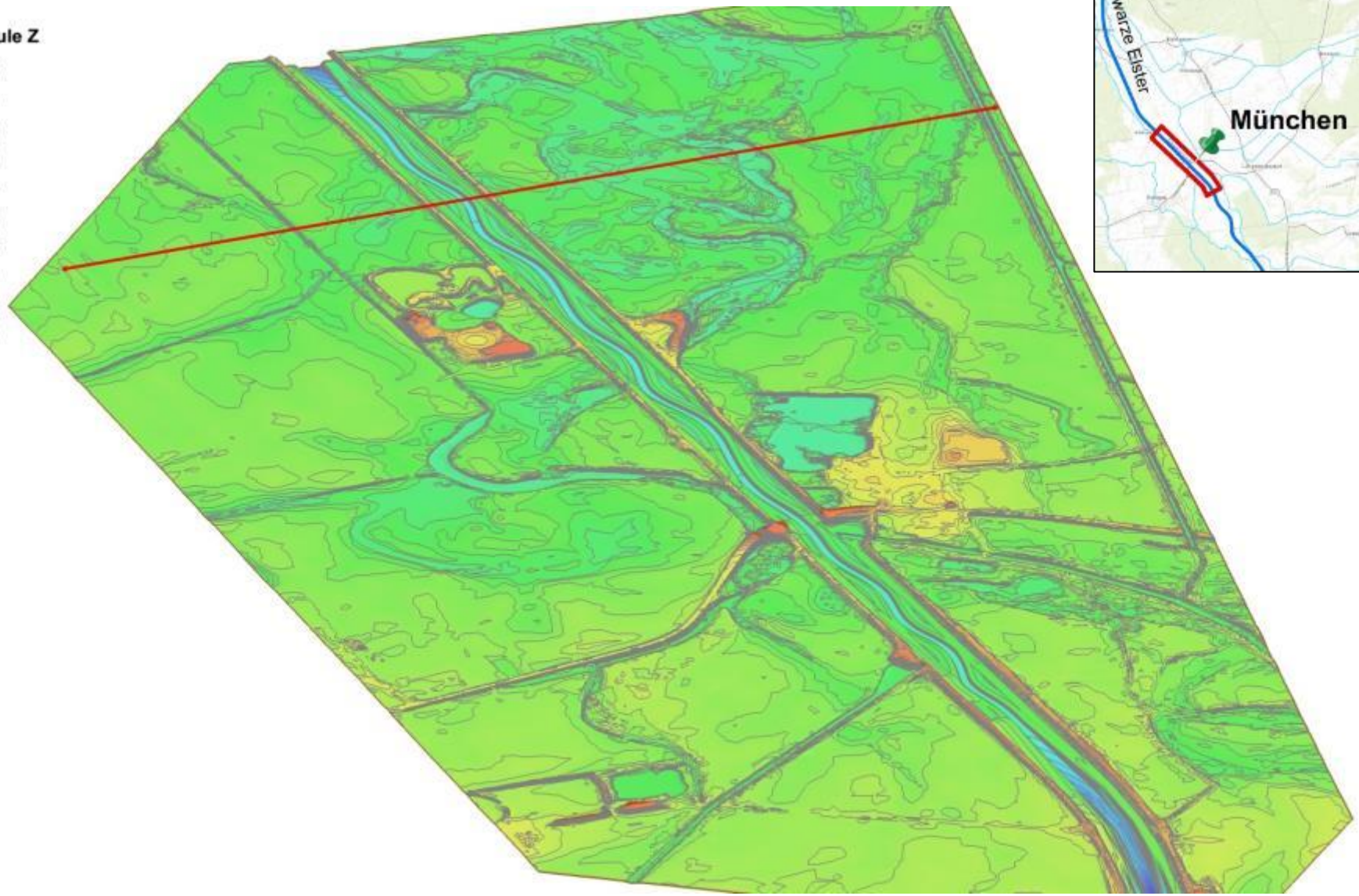
Mesh Module Z



Ziel Stufe 1

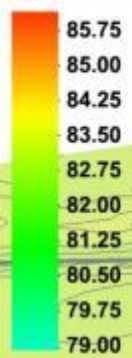


Mesh Module Z

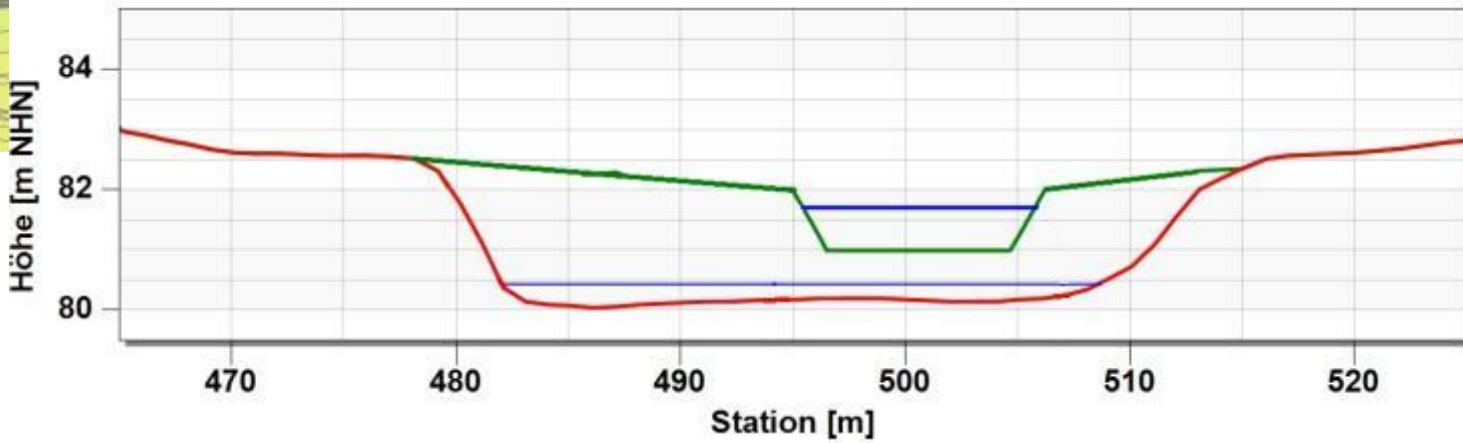
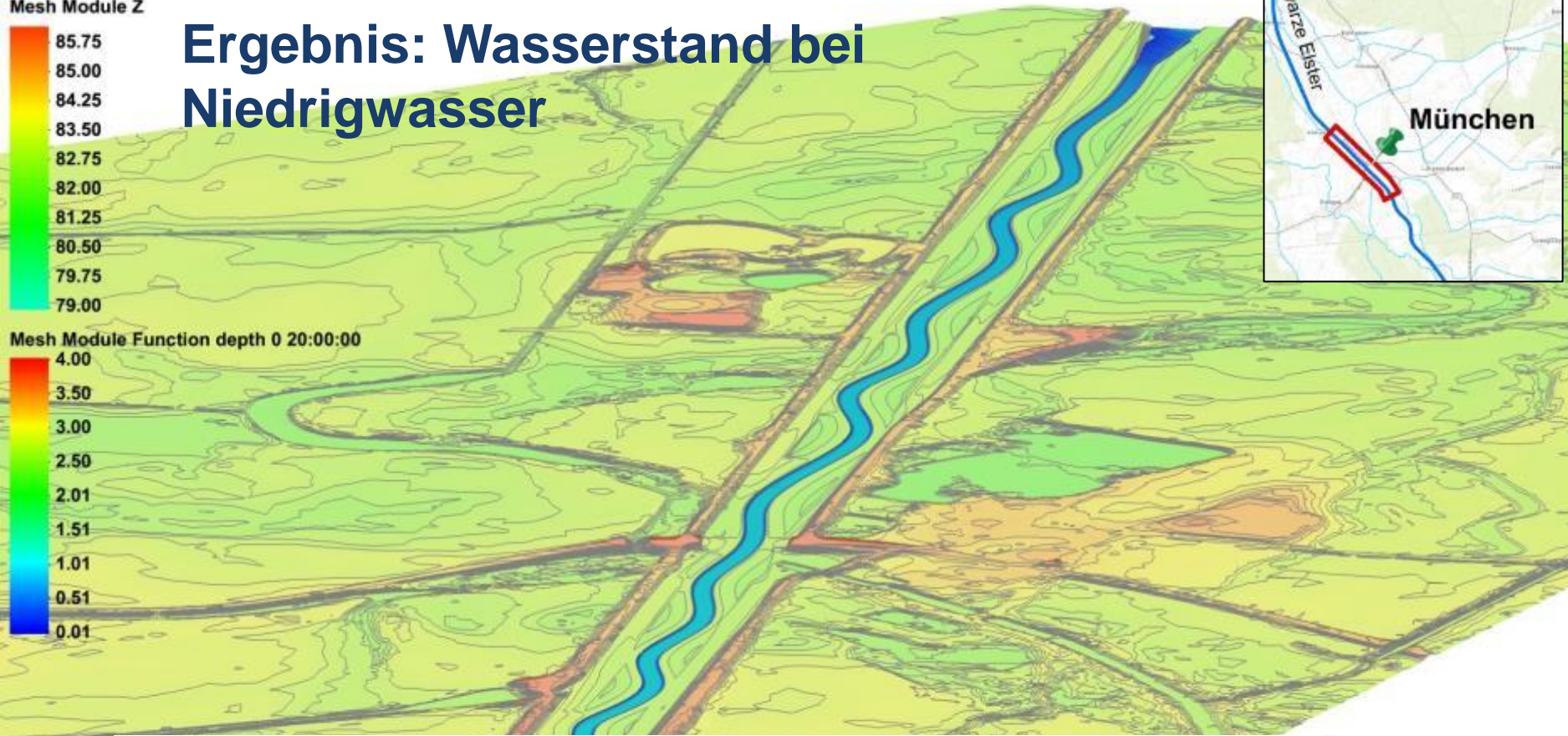


Ergebnis: Wasserstand bei Niedrigwasser

Mesh Module Z

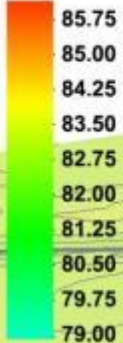


Mesh Module Function depth 0 20:00:00

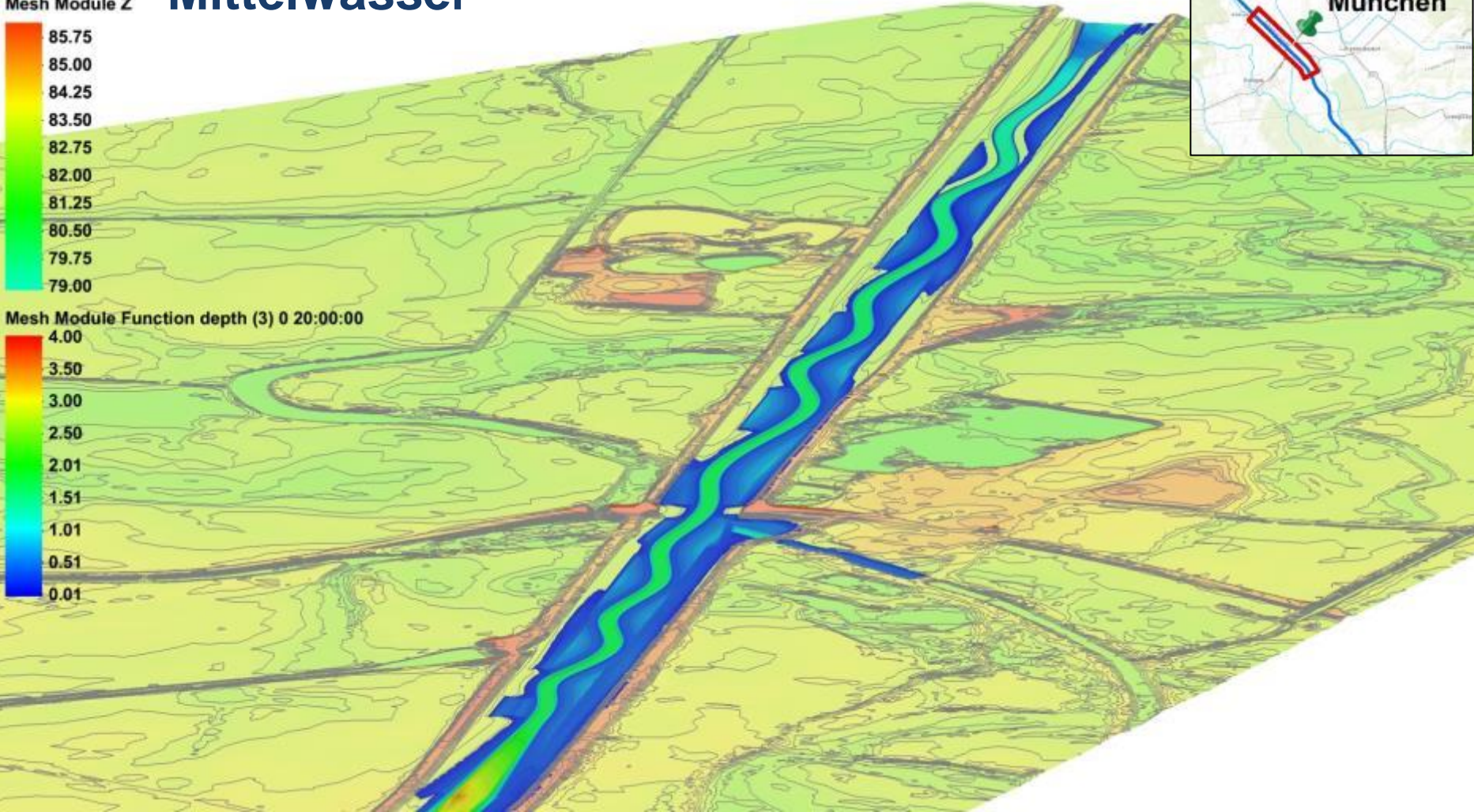


Ergebnis: Wasserstand bei Mittelwasser

Mesh Module Z

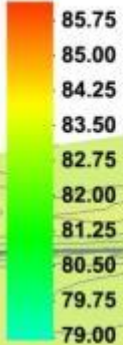


Mesh Module Function depth (3) 0 20:00:00

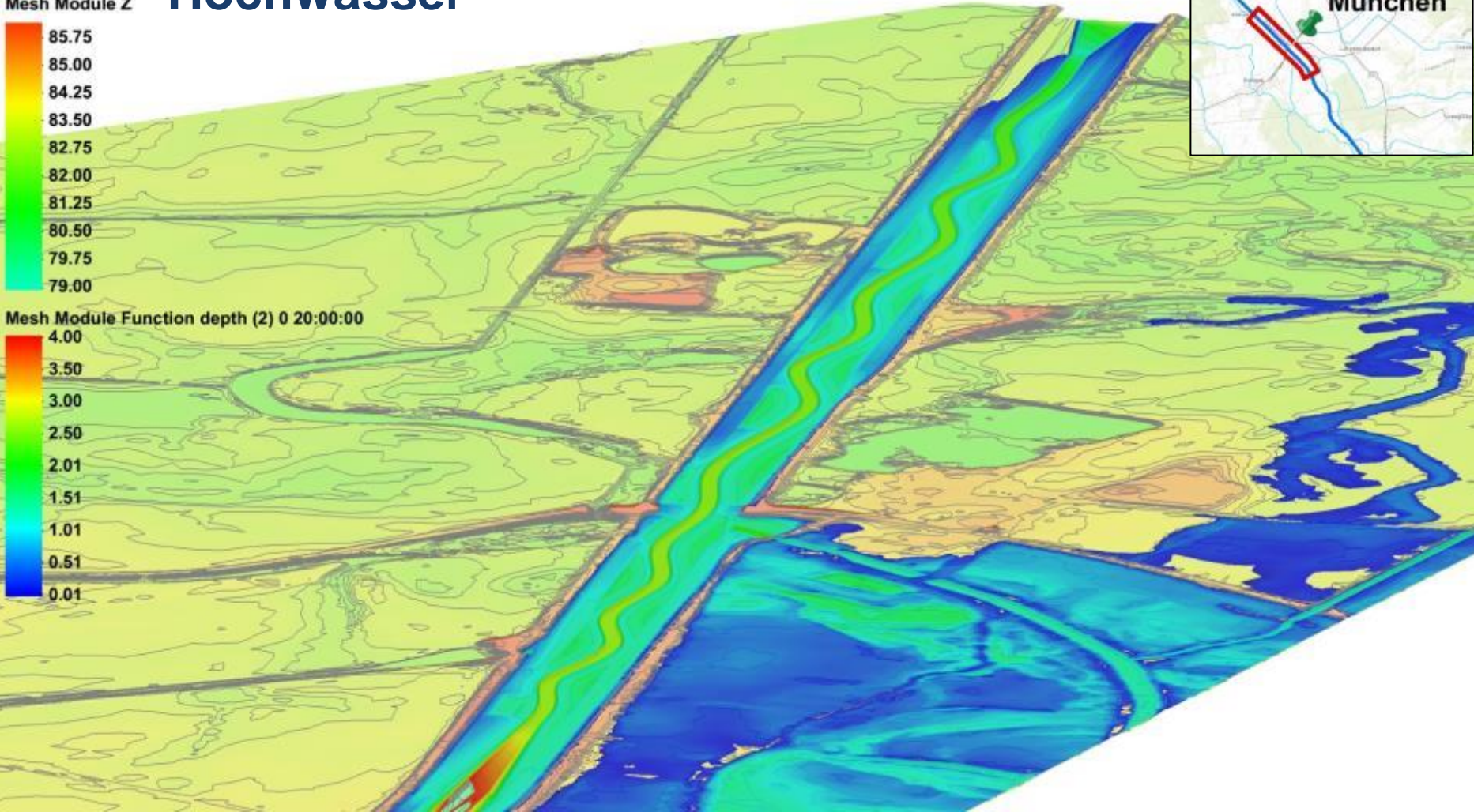


Ergebnis: Wasserstand bei Hochwasser

Mesh Module Z



Mesh Module Function depth (2) 0 20:00:00



Ergebnis und Ausblick

- Es ist möglich die Niedrigwassersituation der Schwarzen Elster mit Maßnahmen im Gewässerprofil zu verbessern.
- Nachhaltige Lösungen nur unter Betrachtung der Schwarzen Elster im Gesamtsystem mit Berücksichtigung des Hochwasserschutzes und der ökologischen Belange.
- Fortführung der Nachweisführung in den Stufen 2 und 3

Ausblick: Stufe 2 und 3



Ausblick: Stufe 2 und 3

