



# **Technisch-biologische Ufersicherungen an schiffbaren Flüssen und Kanälen als Alternative zum klassischen Schüttsteindeckwerk**

## **Technische und biologische Aspekte**



**Dipl.-Biol. Eva-Maria Bauer, Bundesanstalt für Gewässerkunde  
Dipl.-Ing. Petra Fleischer, Bundesanstalt für Wasserbau**

10.9.2009, HTG-Kongress, Lübeck

Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick

- 1 Zum fachlichen und rechtlichen Kontext
- 2 Das F+E-Projekt „Untersuchungen zu alternativen technisch-biologischen Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen“
- 3 Die Versuchsstrecke Stolzenau
- 4 Die Versuchsstrecke Haimar
- 5 Bisherige Ergebnisse des F+E-Projektes und Ausblick

Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick





Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick

Regelwerk für technische Ufersicherungen:

- Merkblätter (MAR, MAK, MAG, MAV)
- Richtlinien (TLW, DIN EN 13383)
- Berechnung (GBB: BAW-Mitteilung Nr. 87)

Regelwerk für technische Ufersicherungen:

- Merkblätter (MAR, MAK, MAG, MAV)
- Richtlinien (TLW, DIN EN 13383)
- Berechnung (GBB)

Anforderungen des Umwelt- und Naturschutzes:

- Gesetze (Naturschutzgesetze, UVPG,...)
- EU-Richtlinien (FFH, **WRRL**,...)

-> Bedarf an Regelungen für techn.-biol. Ufersicherungen



# Das F+E-Projekt „Untersuchungen zu alternativen technisch-biologischen Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen“



Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick



**BAW - G 4**  
Erdbau und  
Uferschutz

**BfG - U 3**  
Vegetationskunde,  
Landschaftspflege

**BAW - W 4**  
Schiff/ Wasserstraße  
Naturuntersuchungen

**BfG - U 4**  
Tierökologie

# Das F+E-Projekt

Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick



## Stolzenau

Weser-km 241,60 - 242,30

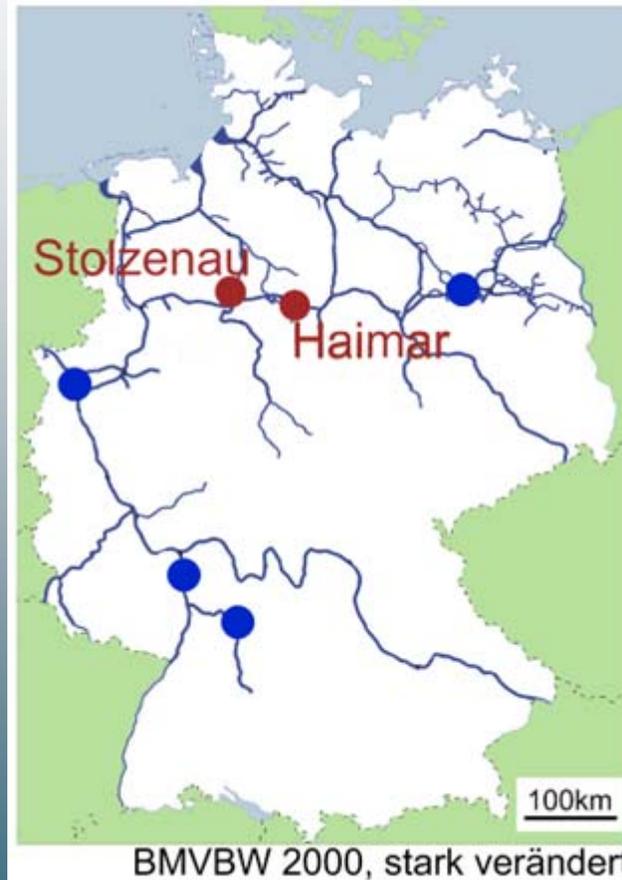
**Staugeregelter Fluss**

Breite: ca. 90 m

Wechselnde

Abflussverhältnisse

Wasserstraßenklasse IV



## Haimar

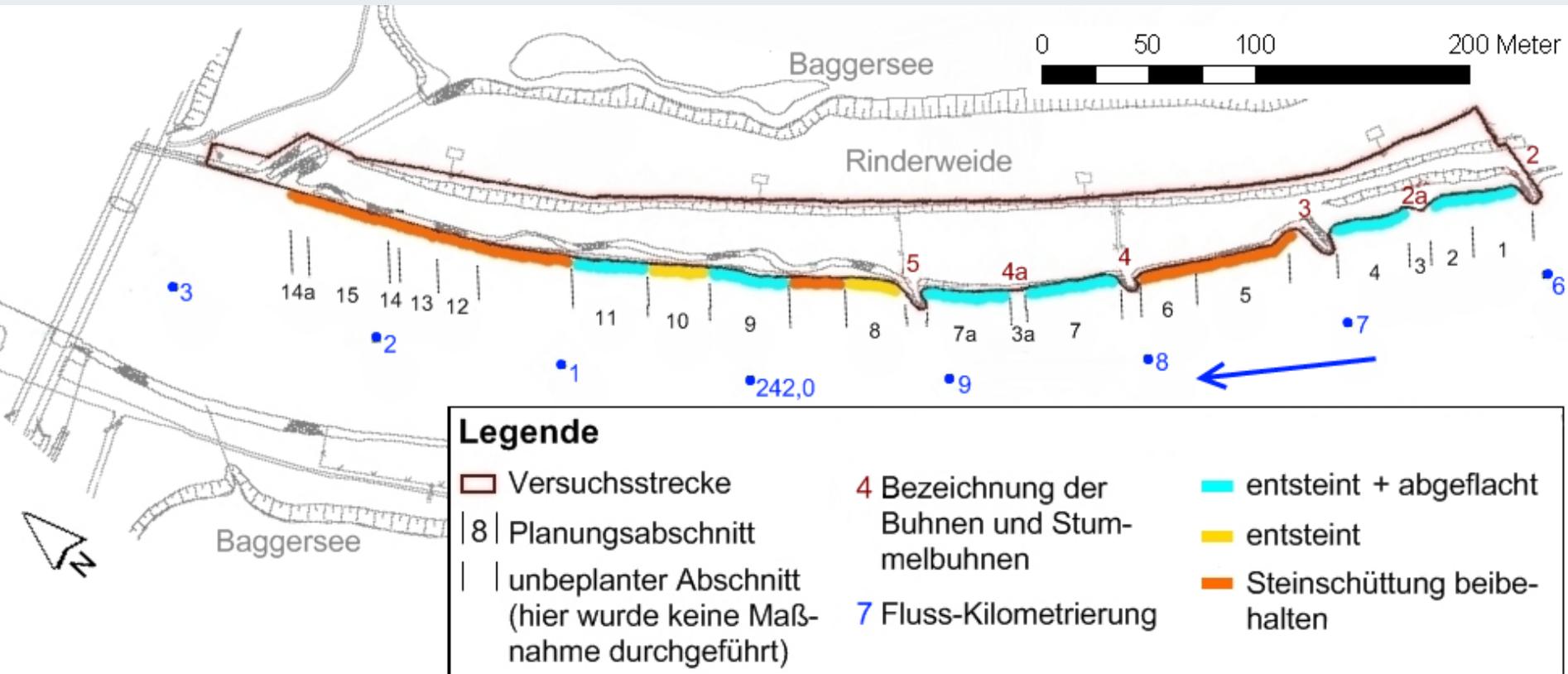
MLK-km 189,600 - 190,100

**Kanal**

Breite: ca. 48 m

Gleiche Wasserstände

Wasserstraßenklasse Vb



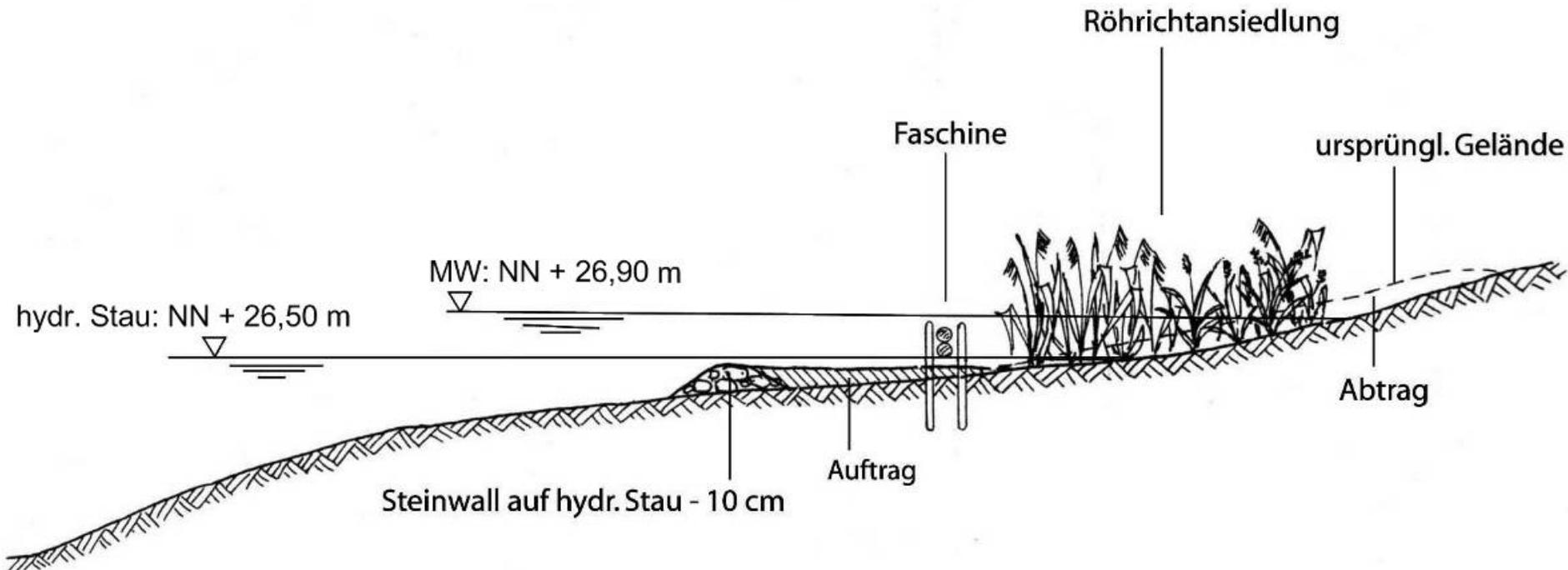
Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick



Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick

## Bestand 1989

50 m



Schilfballen



Seggenballen



Weiden-Spreitlagen



Weiden-Steckhölzer



Schilfmatten

**Bestand 1989**

50 m

**Bestand 2005**



Schilf



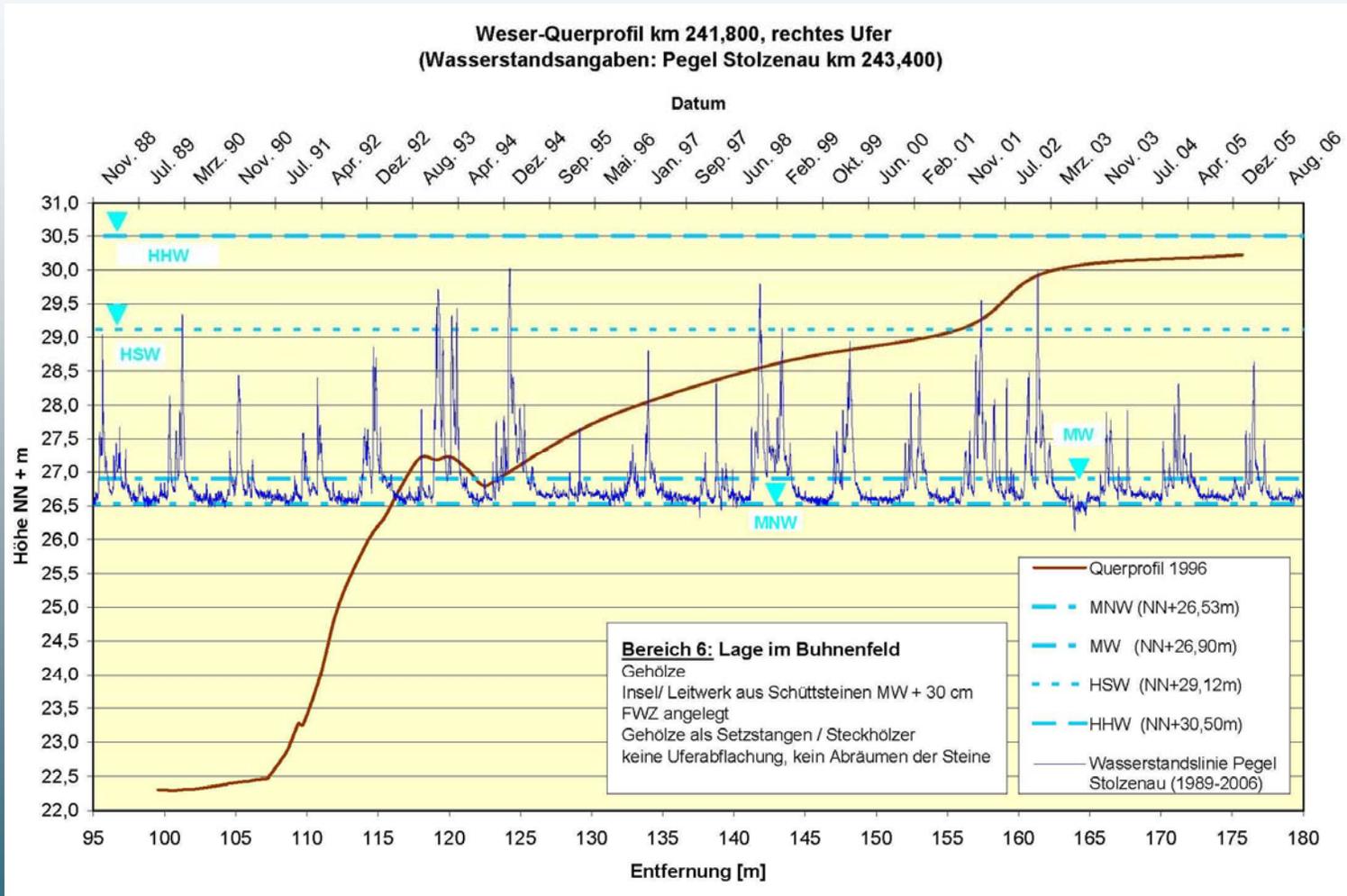
Seggen

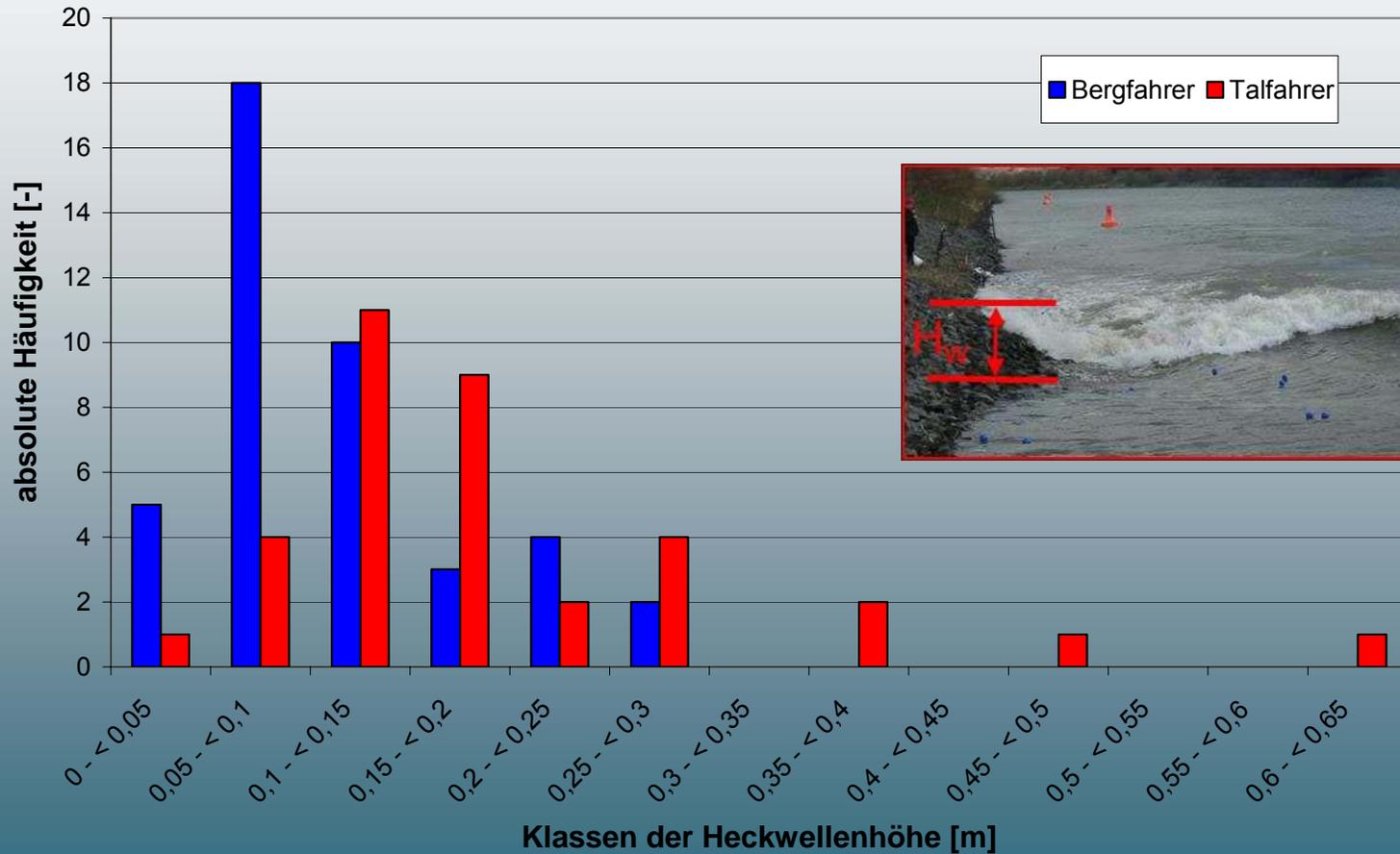


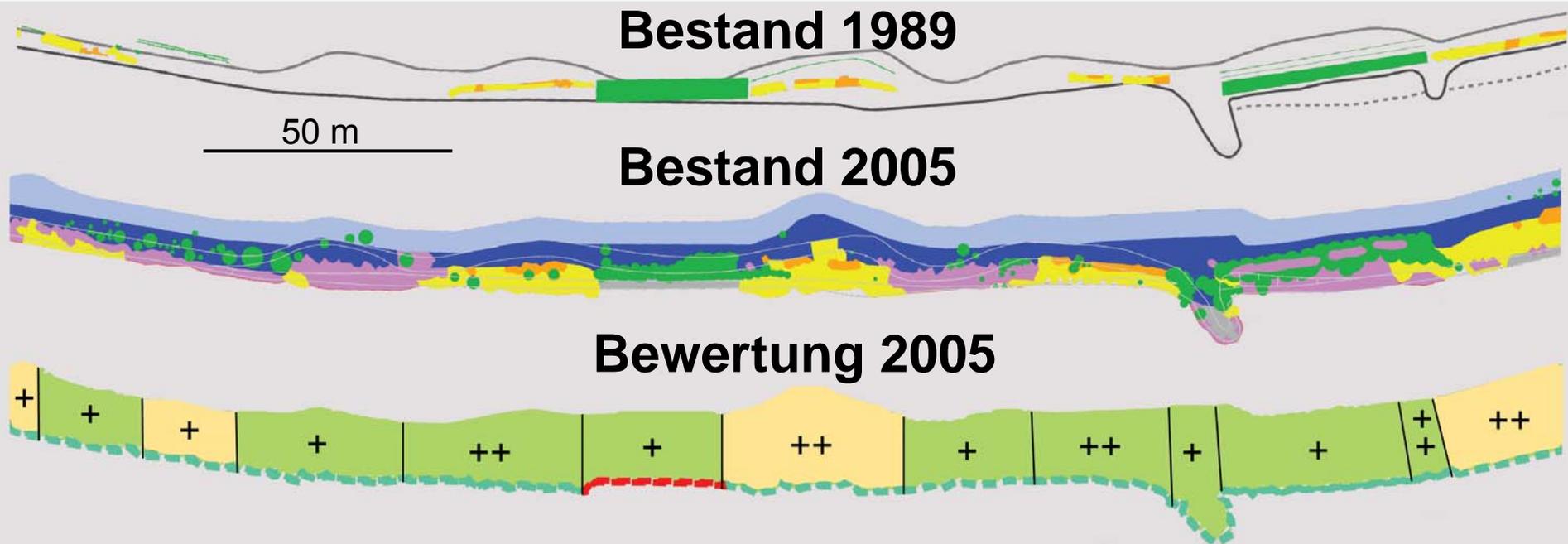
Weiden

## Technische Untersuchungen (BAW):

- Technischer Erhaltungszustand
- Baugrund/ Grundwasser
- Ufergeometrie (Querprofile)
- Pegelwasserstände und Abflüsse
- Strömungsgeschwindigkeiten und Schubspannungen bei verschiedenen Abflüssen
- Daten zum Schiffverkehr
- Verkehrsbeobachtung mit Erfassung der schiffserzeugten hydraulischen Belastungen am Ufer
- Berechnungen zur Standsicherheit der Ufer







Pflanzerfolg/ Zielerreichungsgrad	Erosionsschutz- funktion	Naturschutzfach- liche Bewertung
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#90EE90;"></span> erfolgreich	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px dashed #00CED1;"></span> sehr gut	++ sehr wertvoll
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFD700;"></span> teilweise erfolgreich	<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px dashed #FF0000;"></span> weniger gut	+ wertvoll

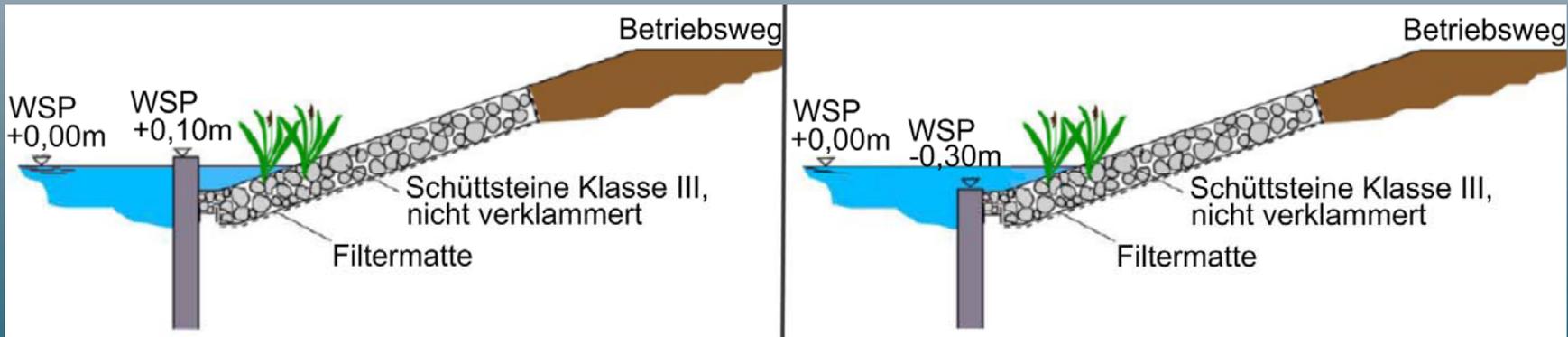
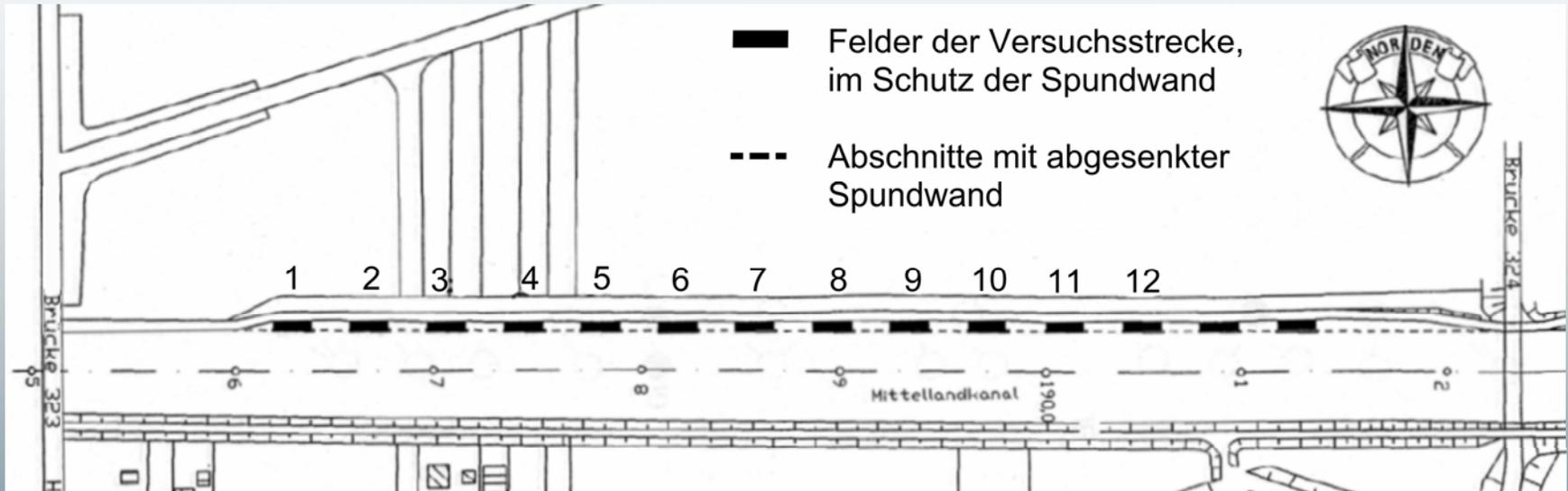
Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick



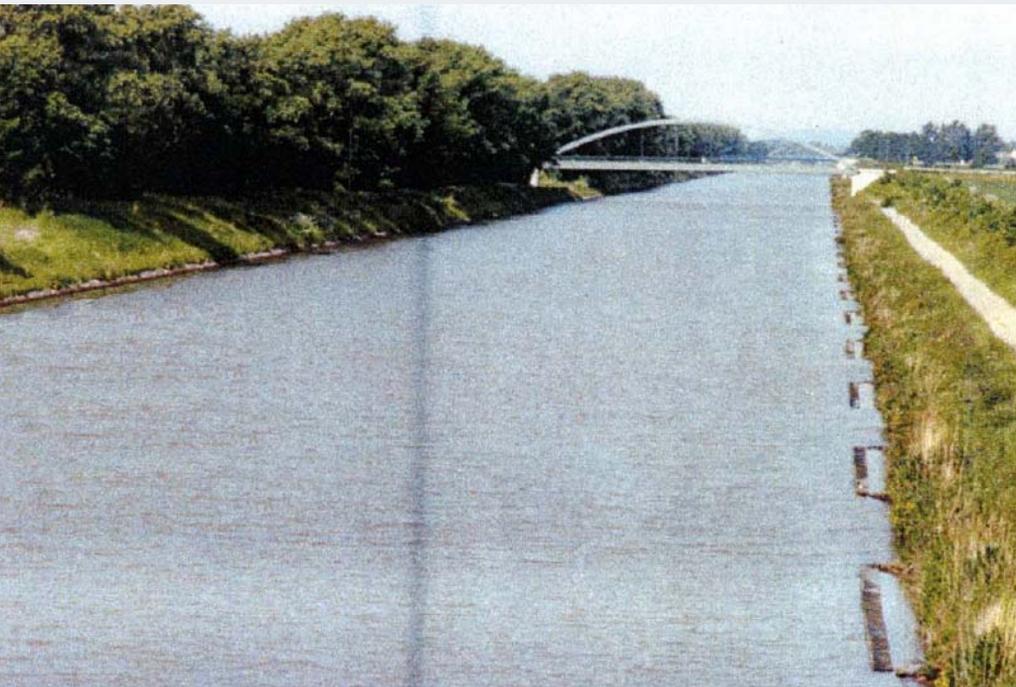
Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick



Kontext

F+E-Projekt

Stolzenau

Haimar

Ergebnisse + Ausblick

- ➔ Technisch-biologische Ufersicherungen in beiden Versuchsstrecken unter den gegebenen Randbedingungen erfolgreich
- ➔ Deutliche ökologische Aufwertung der Gewässerufer

- ➔ Technisch-biologische Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen anwendbar (Ziele der WSV wie Sicherheit des Schiffsverkehrs, Standsicherheit des Ufers und Hochwasserschutz bleiben erfüllt)
- ➔ Einsatz abhängig von Randbedingungen, insbesondere von den hydraulischen Belastungen
- ➔ Untersuchung der Zusammenhänge: Belastungen ↔ Wirkungen (Erosion, Vegetation, Fauna)
- ➔ Zukünftig größere Akzeptanz und Planungs-Sicherheit

- ➔ Technisch-biologische Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen anwendbar (Ziele der WSV wie Sicherheit des Schiffsverkehrs, Standsicherheit des Ufers und Hochwasserschutz bleiben erfüllt)
- ➔ Einsatz abhängig von Randbedingungen, insbesondere von den hydraulischen Belastungen
- ➔ Untersuchung der Zusammenhänge: Belastungen ↔ Wirkungen (Erosion, Vegetation, Fauna)
- ➔ Zukünftig größere Akzeptanz und Planungs-Sicherheit

[www.baw.de/ufer-sicherung](http://www.baw.de/ufer-sicherung)



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit

**Besonderen Dank an die Kollegen im F+E-Projekt H.W. Herz, Dr. J. Koop,  
H. Liebenstein, Dr. R. Soyeaux und Dr. A. Sundermeier**