



Carolin Gesing
Renald Soyeaux

Versuchsstrecke am Rhein – Anlass, Ziele und Randbedingungen

Teil 1: Aus technischer Sicht

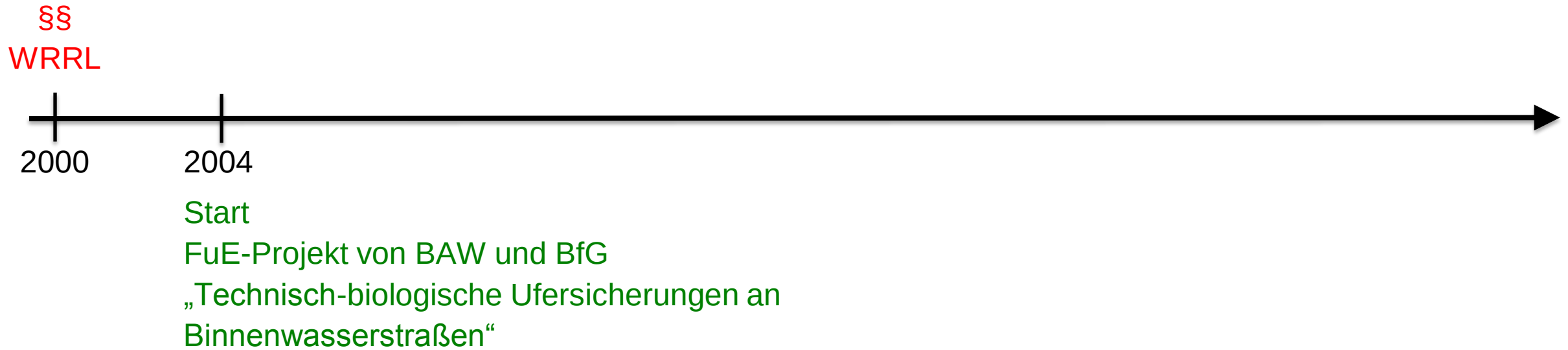
Kolloquium Technisch-biologische Ufersicherungen an der Versuchsstrecke am Rhein –
Chancen und Herausforderungen hinsichtlich Uferschutz und Ökologie

Worms, 18./19. Juni 2018

Inhalt

1. FuE-Projekt und Entstehung der Versuchsstrecke
2. Ausgewählte technisch-biologische Ufersicherungsmaßnahmen
3. Technisches Monitoring

FuE-Projekt



Forschungsprojekt „ Technisch-biologische Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen“



G4 - Erdbau und Uferschutz
(Federführung)

W4 - Schiff/ Wasserstraße,
Naturuntersuchungen



U3 - Landschaftsgestaltung/
Vegetationskunde

U4 - Fauna

Ziel

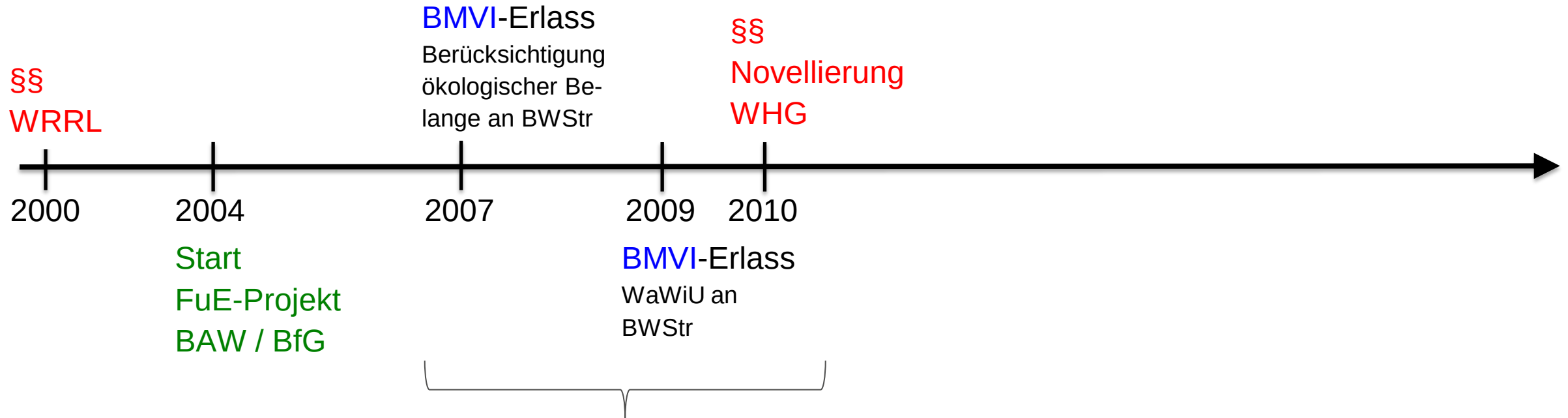
Bündelung der bisherigen
Erfahrungen

Literaturrecherche

WSV-Umfrage zu bereits
umgesetzten Maßnahmen

Detailuntersuchungen in
ausgewählten Abschnitten

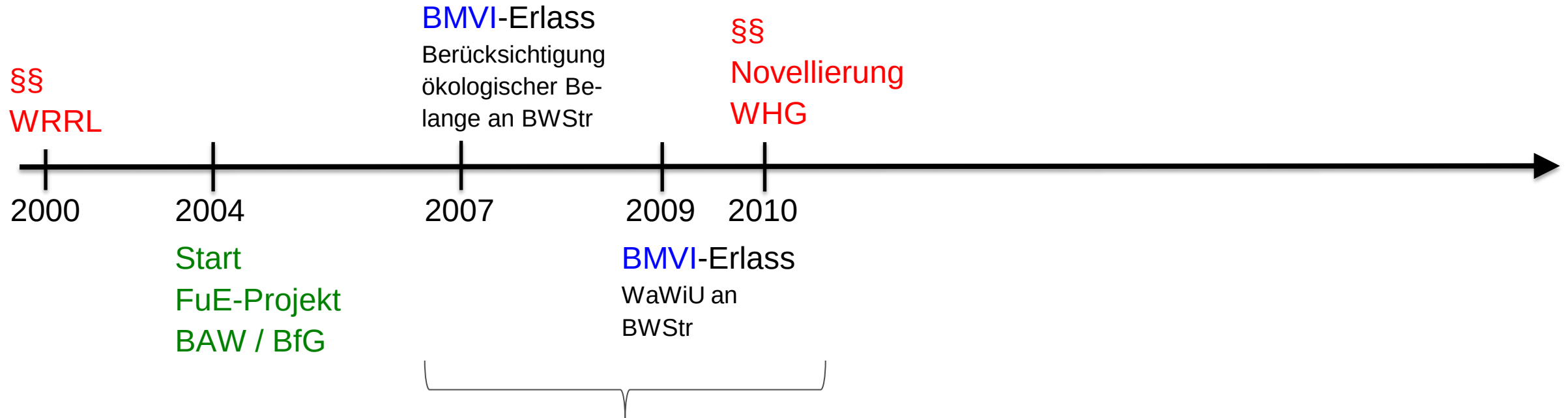
FuE-Projekt



„Aktive Erreichung ökologischer Zielstellungen“

- Durchgängigkeit
- Altarmverbindungen
- Rückbau/Umbau von technischen Strukturen → Umgestaltung der Ufer
- ...

FuE-Projekt



FuE-Projekt: Erweiterung der Zielstellung

Anwendbarkeit, Bemessung und ökologische Wirksamkeit von technisch-biologischen Ufersicherungen an Binnenwasserstraßen

- Grundlagenforschung
- Erarbeiten von Bemessungsregeln und Anwendungsempfehlungen für die WSV

FuE-Projekt – Gründe für die Versuchsstrecke

- Keine Erfahrungen mit TBU an Wasserstraßen mit viel Verkehr
- Wenig Erfahrungen mit TBU an Wasserstraßen mit geringem Verkehr

Detailuntersuchungen



WSV-Umfrage

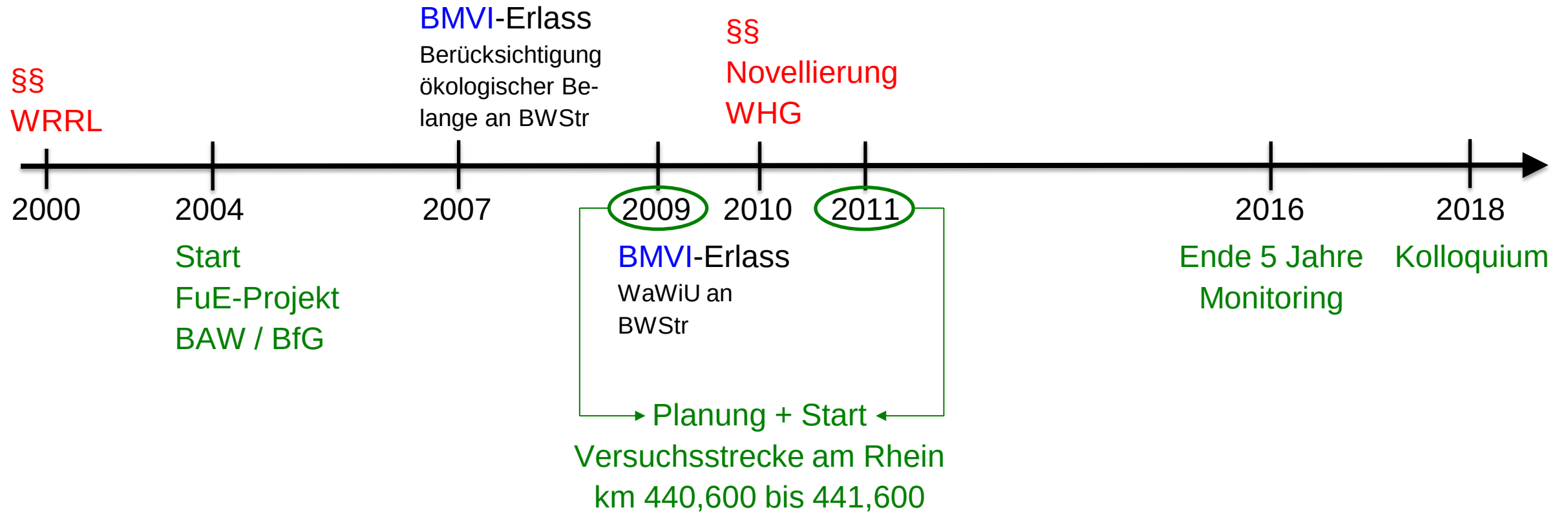


FuE-Projekt – Gründe für die Versuchsstrecke

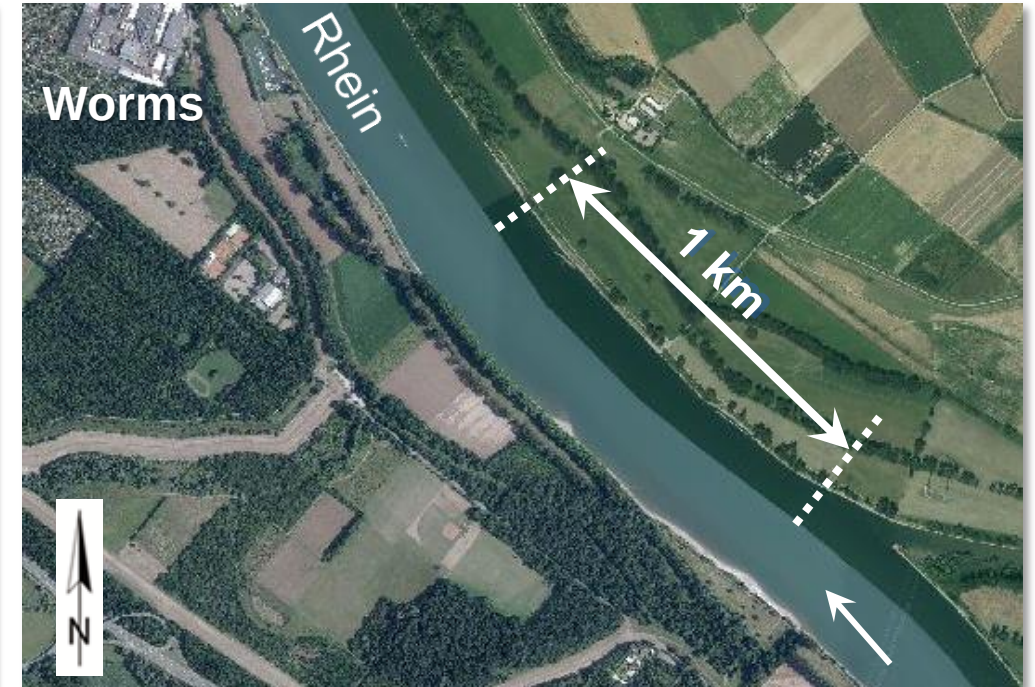
- Keine Erfahrungen mit TBU an Wasserstraßen mit viel Verkehr
- Wenig Erfahrungen mit TBU an Wasserstraßen mit geringem Verkehr
- Parallele Untersuchungen Natur – Modell
- Aussagen zur Wirkung von Pflanzen nur in der Natur möglich
- Effekte von Vegetation auf Fauna



FuE-Projekt



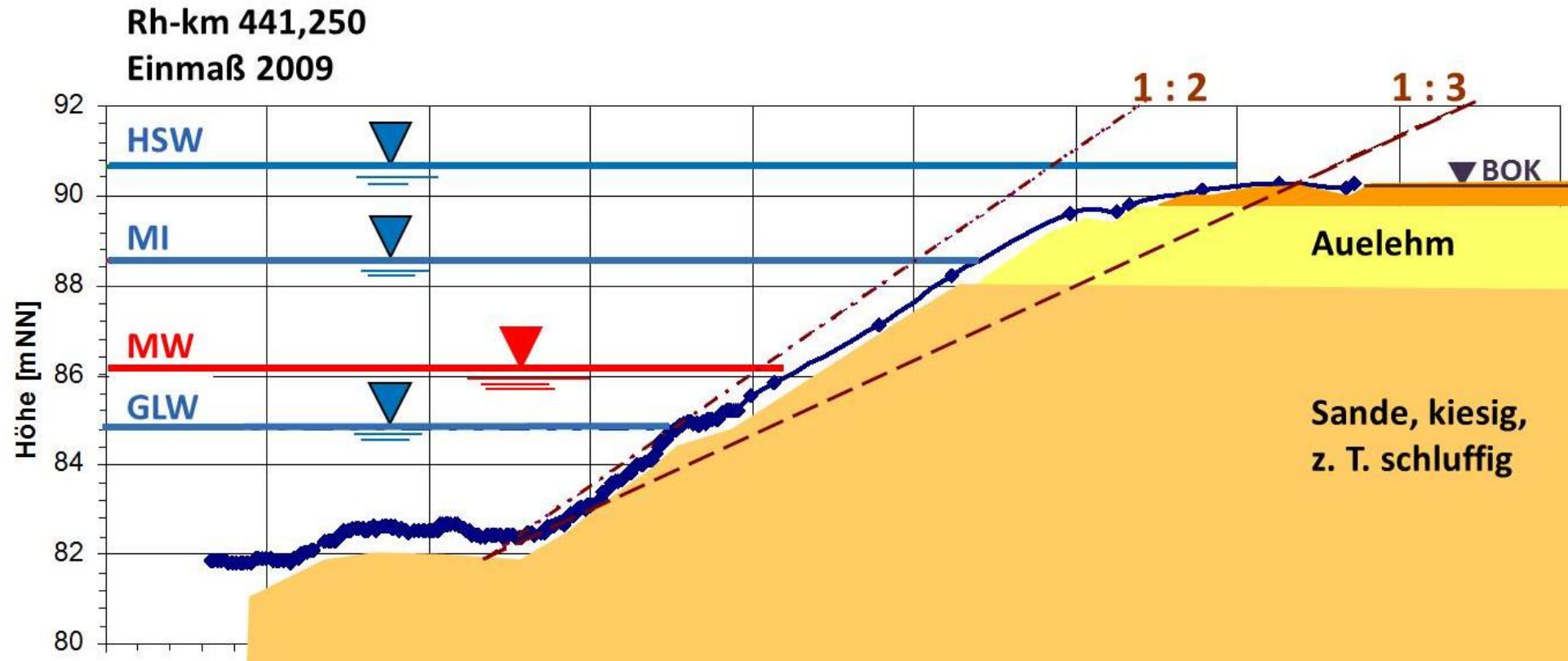
Versuchsstrecke am Rhein - Ausgangszustand



- Lose Steinschüttung ($LMB_{5/40}$) – 40 bis 90 cm
- Stellenweise altes Pflaster
- Spärliche Vegetation
- Geringe Unterhaltungsarbeiten

Versuchsstrecke am Rhein – Technische Randbedingungen

Steile Böschungen



Versuchsstrecke am Rhein – Technische Randbedingungen

Steile Böschungen

Hohes Verkehrsaufkommen



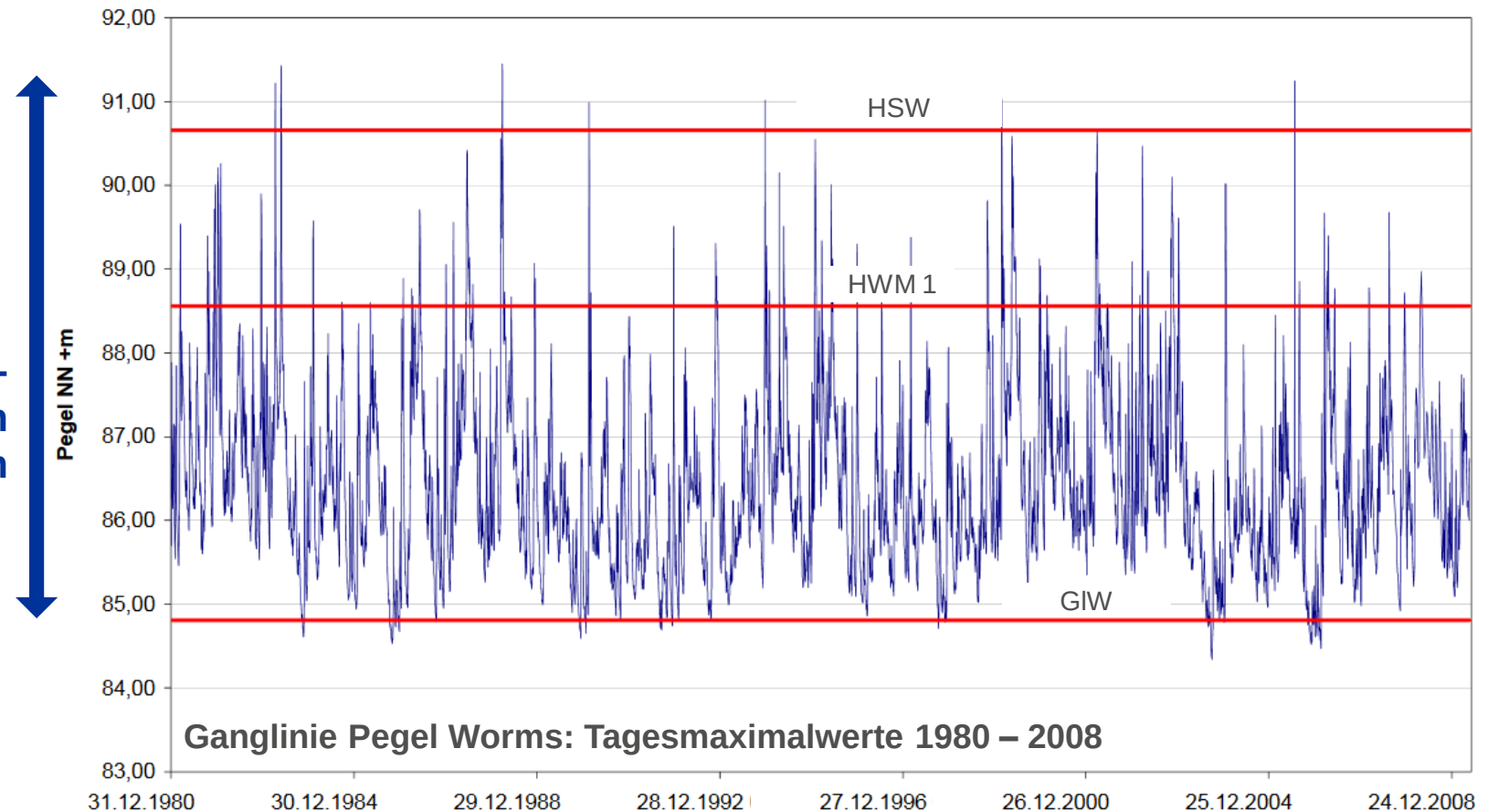
Versuchsstrecke am Rhein – Technische Randbedingungen

Steile Böschungen

Hohes Verkehrsaufkommen

Große Wasserspiegelschwankungen

Wasserspiegel-
schwankungen
> 6 m



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder

- ➔ 9 verschiedene Versuchsfelder + 2 Referenzstrecken
- ➔ 3 verschiedene Maßnahmentypen

4 Versuchsfelder:

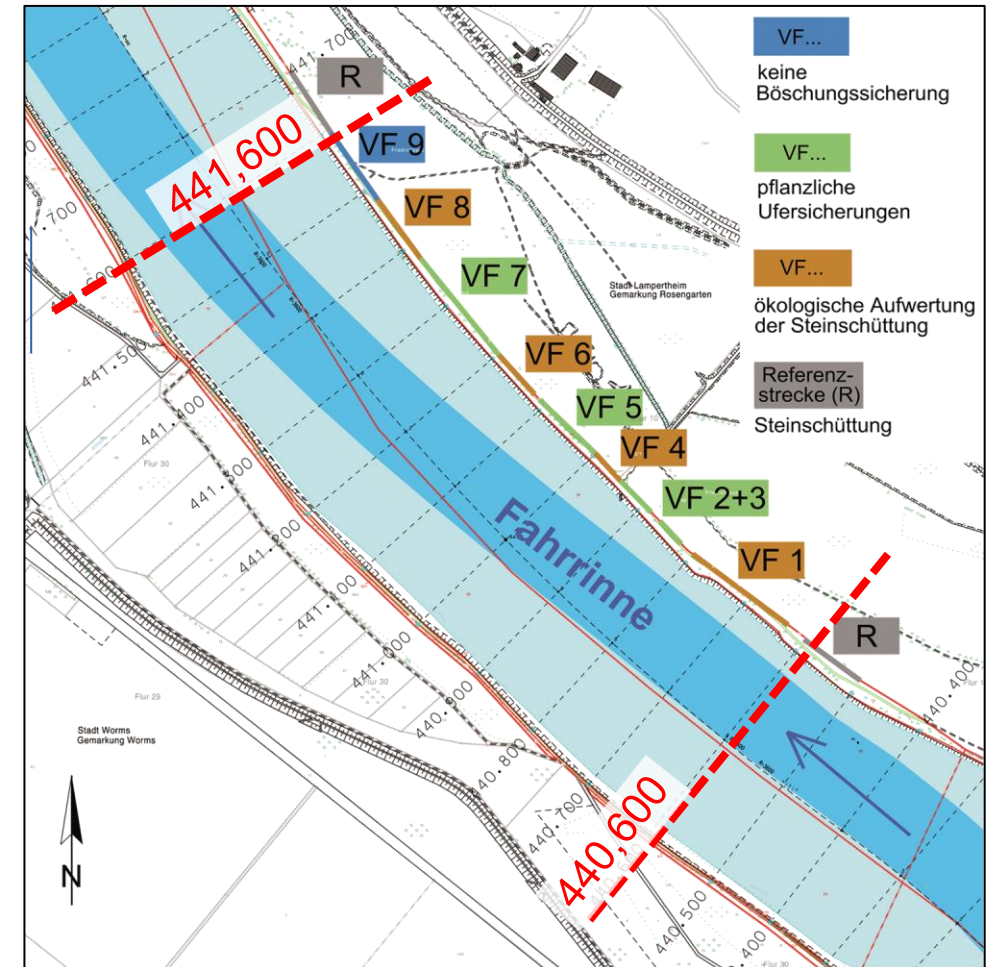
Ökologische Aufwertung der Steinschüttung oberhalb MW durch Pflanzen und Strukturelemente

4 Versuchsfelder:

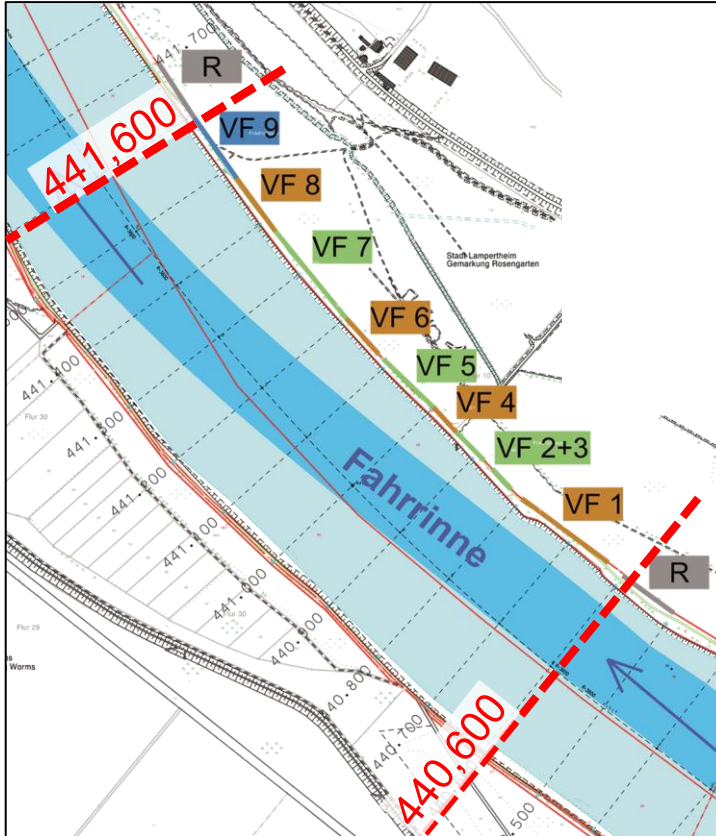
Ersatz der Steinschüttung oberhalb MW durch technisch-biologische Ufersicherungen mit Pflanzen

1 Versuchsfeld:

Ersatz der Steinschüttung oberhalb MW durch natürliche Sukzession ohne Uferschutz



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder

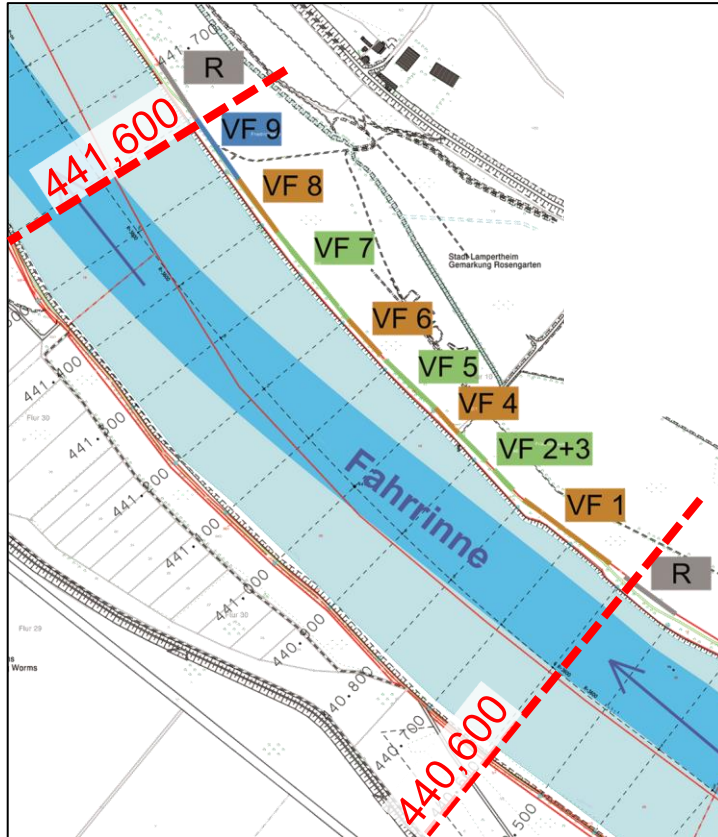


VF 1:
Vorgelagerter Steinwall
Weidensetzstangen



**Ökologische Aufwertung der
vorhandenen Steinschüttung**

Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder



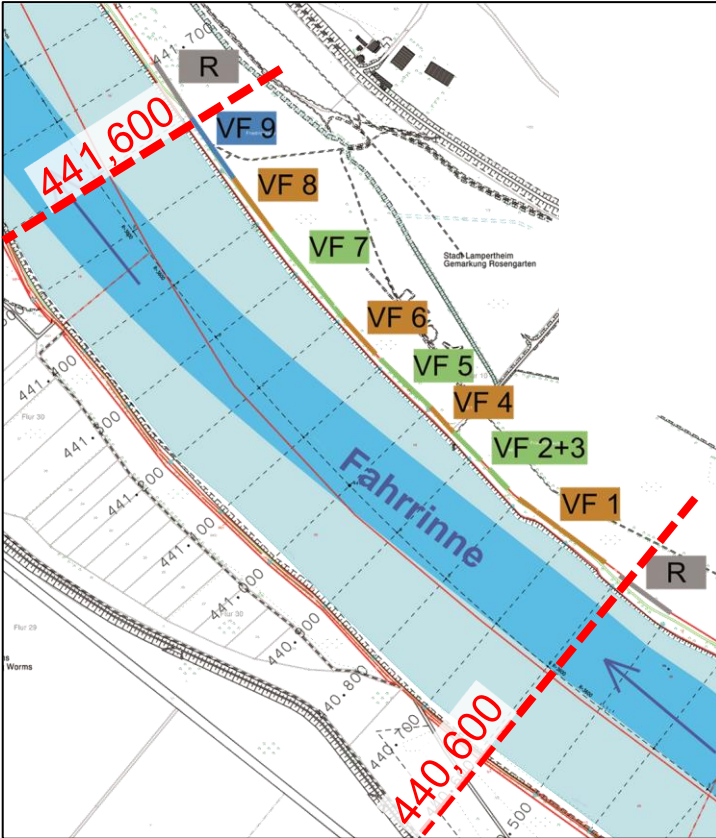
Ökologische Aufwertung der vorhandenen Steinschüttung

VF 1:
Vorgelagerter Steinwall
Weidensetzstangen

VF 4:
Strukturelemente
(große Steine,
Totholzfaschinen)



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder



VF 1:
Vorgelagerter Steinwall
Weidensetzstangen

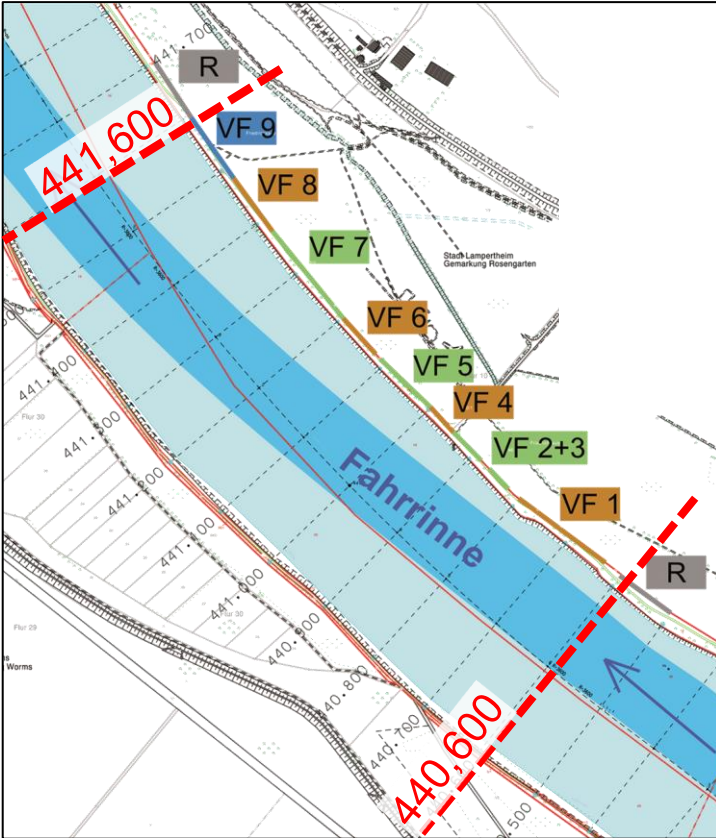
VF 4:
Strukturelemente (große
Steine, Totholzfaschinen)

VF 6:
Alginat und Nassansaat

**Ökologische Aufwertung der
vorhandenen Steinschüttung**



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder



Ökologische Aufwertung der vorhandenen Steinschüttung

VF 1:
Vorgelagerter Steinwall
Weidensetzstangen

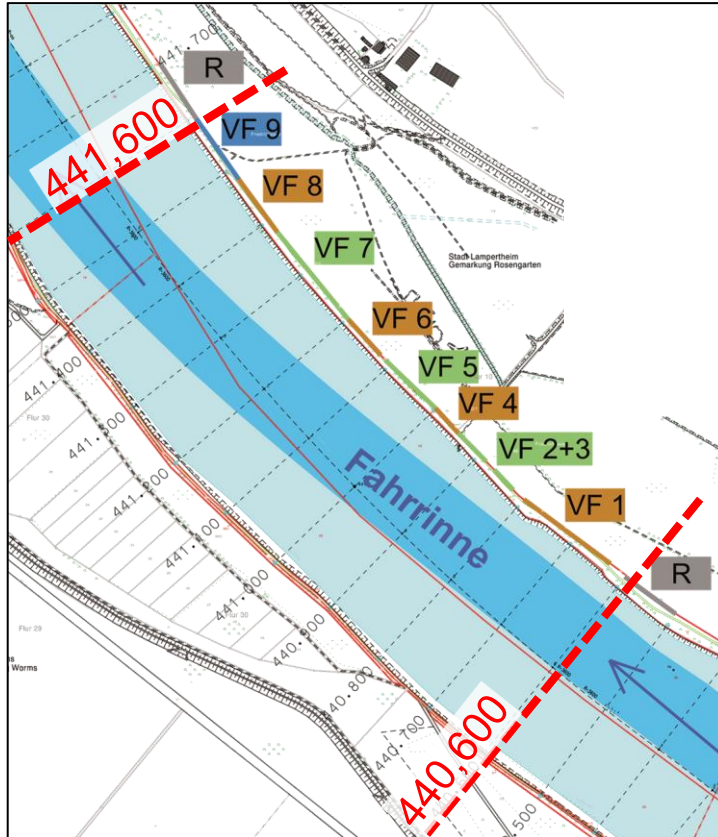
VF 4:
Strukturelemente (große
Steine, Totholzfaschinen)

VF 6:
Alginat und Nassansaat

VF 8:
Vorgelagerter Steinwall



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder

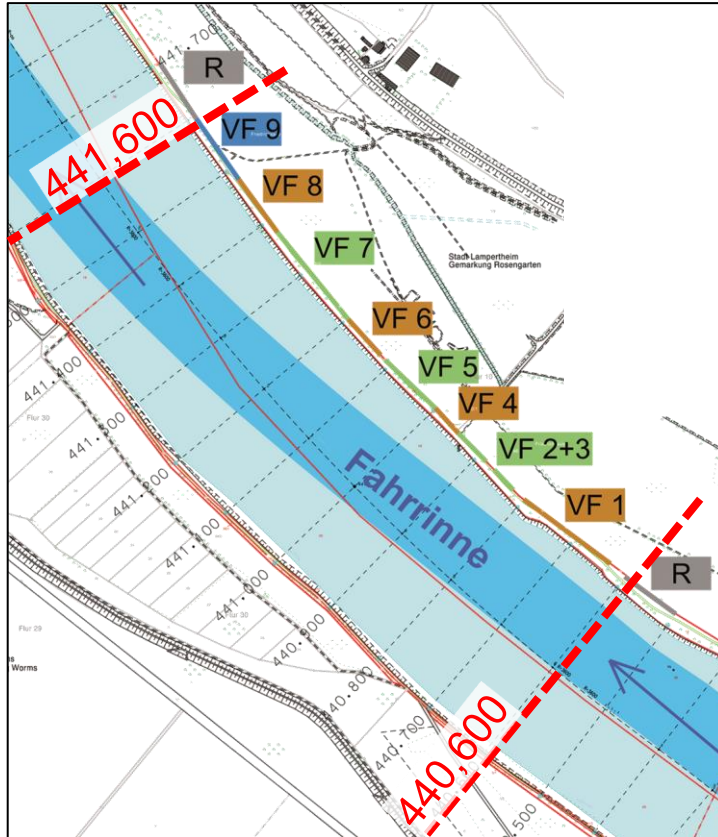


VF 2:
Weidenspreitlagen,
diagonal verlegt



Ersatz der Steinschüttung
oberhalb Mittelwasser

Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder



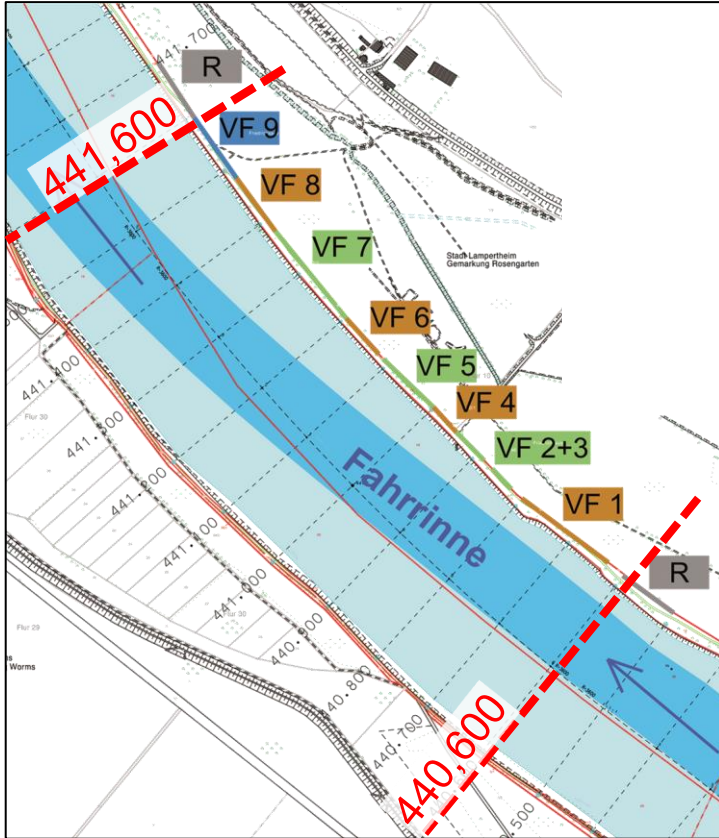
Ersatz der Steinschüttung
oberhalb Mittelwasser

VF 2:
Weidenspreitlagen,
diagonal verlegt

VF 3:
Weidenspreitlagen,
quer verlegt



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder



Ersatz der Steinschüttung
oberhalb Mittelwasser

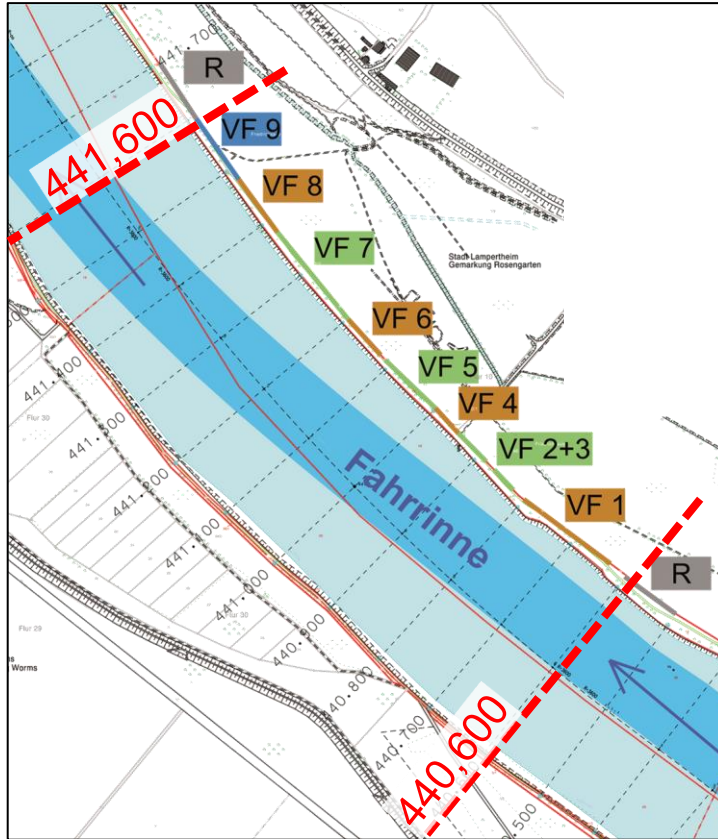
VF 2:
Weidenspreitlagen,
diagonal verlegt

VF 3:
Weidenspreitlagen,
quer verlegt

VF 5:
Röhrichtgabionen,
Steinmatratzen



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder



Ersatz der Steinschüttung
oberhalb Mittelwasser

VF 2:
Weidenspreitlagen,
diagonal verlegt

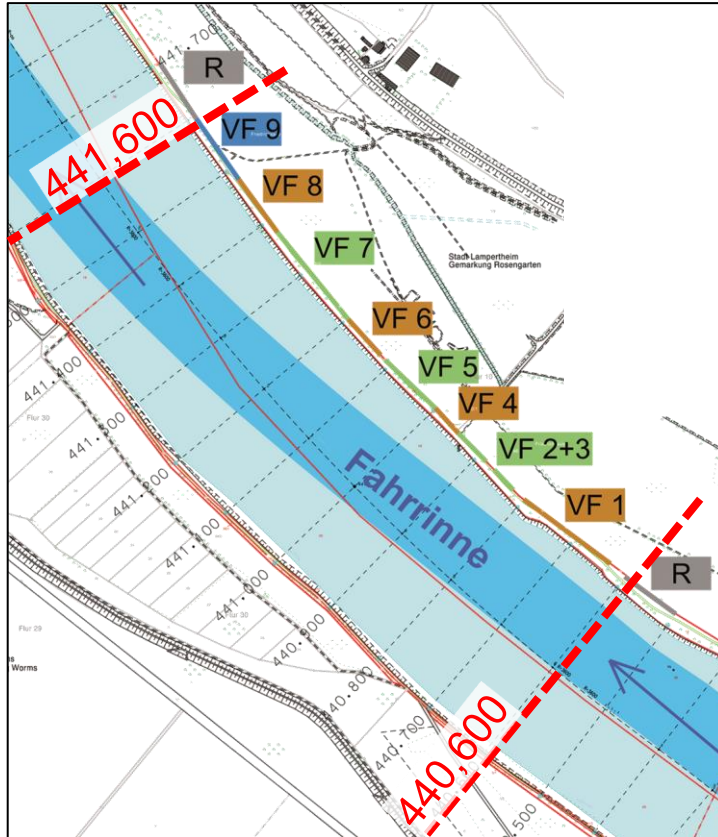
VF 3:
Weidenspreitlagen,
quer verlegt

VF 5:
Röhrichtgabionen,
Steinmatratzen

VF 7:
Vorkultivierte
Pflanzmatten



Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder

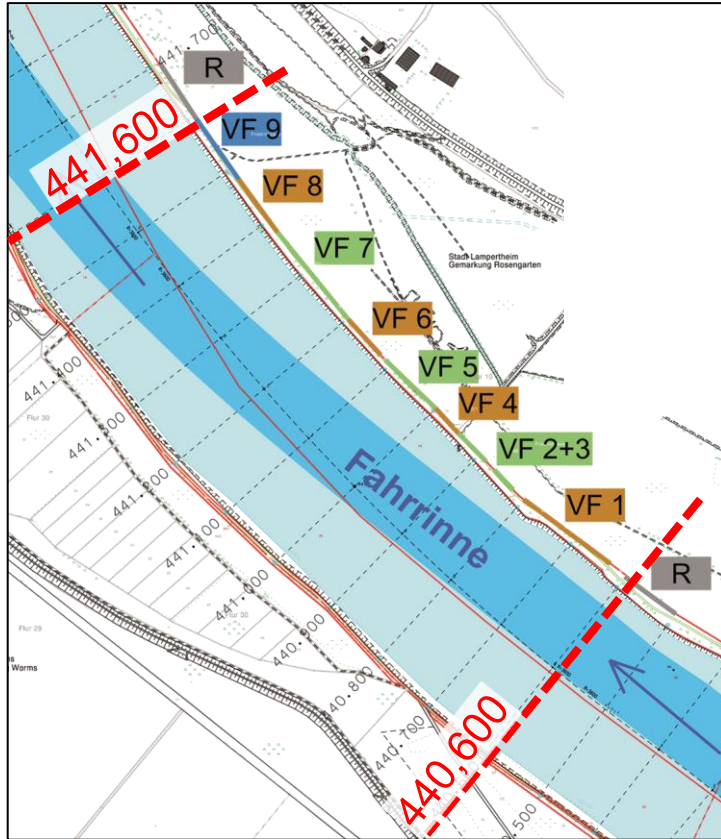


VF 9:
Natürliche Sukzession
kein Uferschutz



Ersatz der Steinschüttung
ohne weiteren Uferschutz

Versuchsstrecke am Rhein – Versuchsfelder



Referenzstrecken

Versuchsstrecke am Rhein – Technisches Monitoring

Uferstabilität

Hydraulische
Uferbelastungen

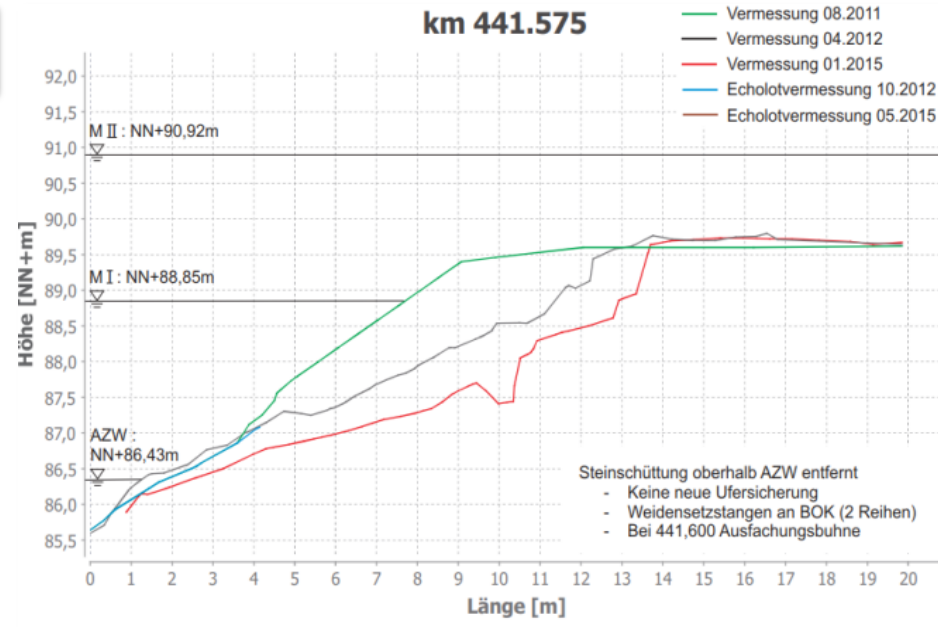
Klimadaten und
Wasserstände

Unterhaltungs- und
Instandsetzungs-
maßnahmen

Versuchsstrecke am Rhein – Technisches Monitoring

Uferstabilität

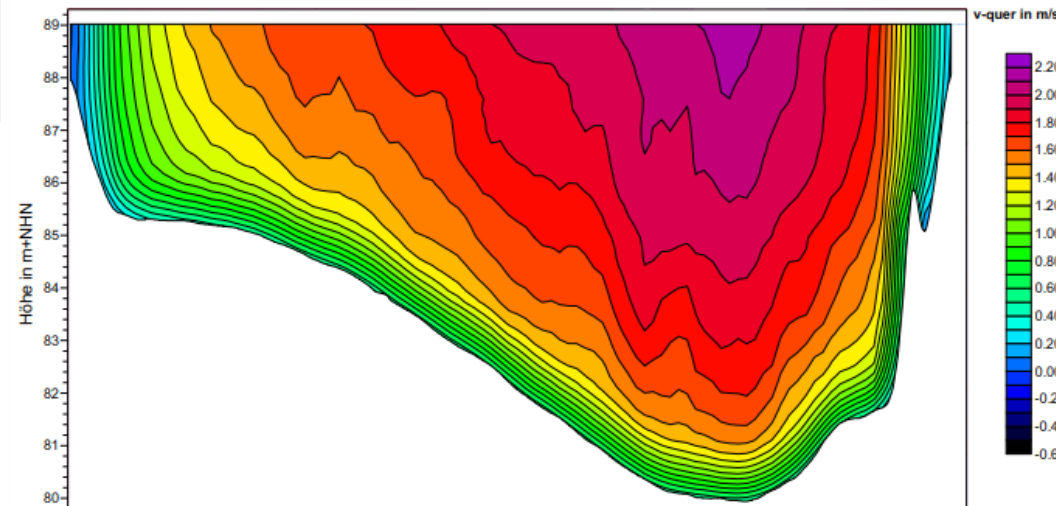
- Querprofileinmaße
- Porenwasserdruckmessungen
- Uferinspektionen
- Fotodokumentation
- Wurzelaufgrabungen



Versuchsstrecke am Rhein – Technisches Monitoring

Hydraulische Uferbelastungen

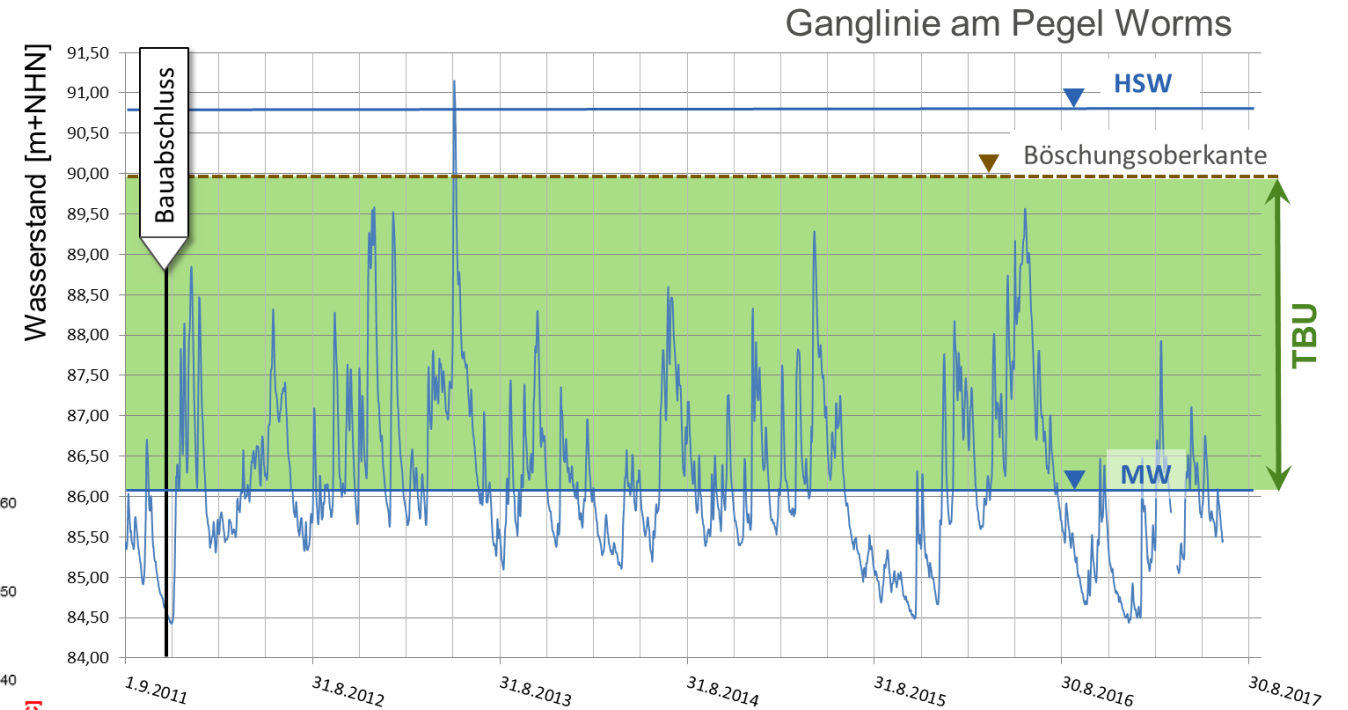
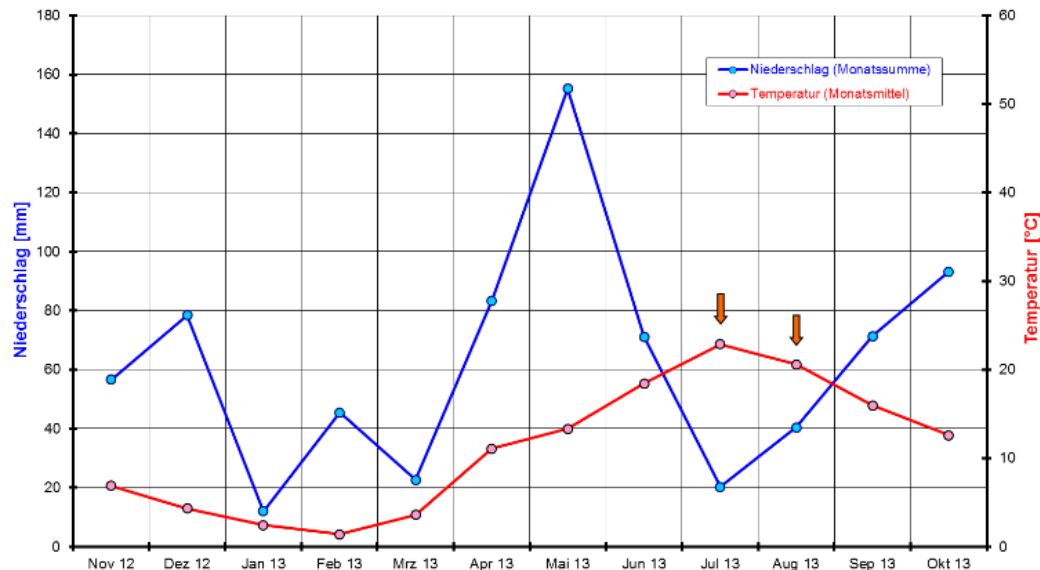
- Messung der schiffsinduzierten Belastungen
- Messung der natürlichen Strömungsgeschwindigkeiten



Versuchsstrecke am Rhein – Technisches Monitoring

Klimadaten und Wasserstände

- Temperatur- und Niederschlagsdaten
- Wasserstände



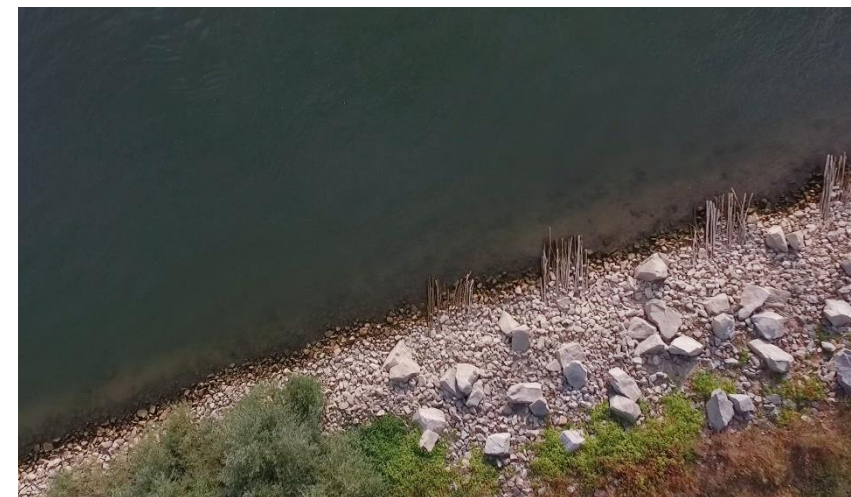
Versuchsstrecke am Rhein – Technisches Monitoring

Unterhaltungs- und Instandsetzungsmaßnahmen

- Rückschnitt, Mahd
- Dokumentation von Schäden und den durchgeführten Instandsetzungsmaßnahmen

➔ Es folgen:
Die Randbedingungen, Grundlagen und das Monitoring aus ökologischer Sicht!





Alle nicht gekennzeichneten Fotos: © BAW

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Bundesanstalt für Wasserbau
76187 Karlsruhe

www.baw.de

Bundesanstalt für Gewässerkunde
56068 Koblenz

www.bafg.de