



stowasserplan

Landschaftsarchitektur | Ingenieurbiologie

Stowasserplan
Dr.-Ing. Andreas Stowasser
Wichernstraße 1b
01445 Radebeul

Telefon 0351.32300460
Telefax 0351.32300469
www.stowasserplan.de
info@stowasserplan.de

DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001:2008



Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Karlsruhe, 21. November 2013

Arbeitsgemeinschaft
Geitz & Partner GbR Stuttgart / Stowasserplan Radebeul

Dr.-Ing. Andreas Stowasser (Stowasserplan)

Dipl. Hydr. Holger Kappich (Geitz & Partner)

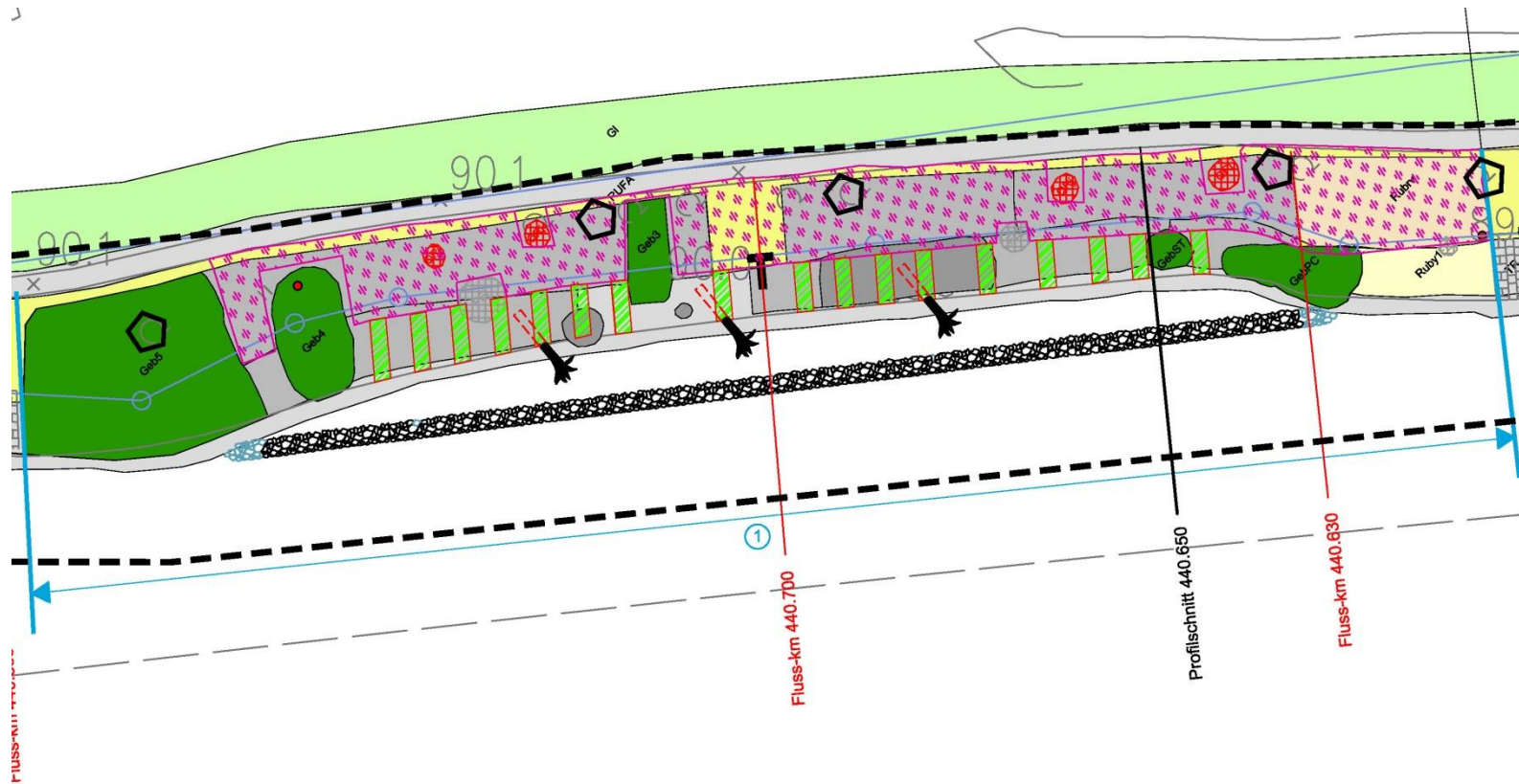
Gliederung

1. Strukturverbessernde Maßnahmen in bestehender Ufersicherung (Versuchsfeld 1, 4, 6, 8)
2. Ersatz technischer Ufersicherungen durch technisch-biologische Maßnahmen (Versuchsfeld 2, 3, 5, 7)
3. Rückbau (Versuchsfeld 9)

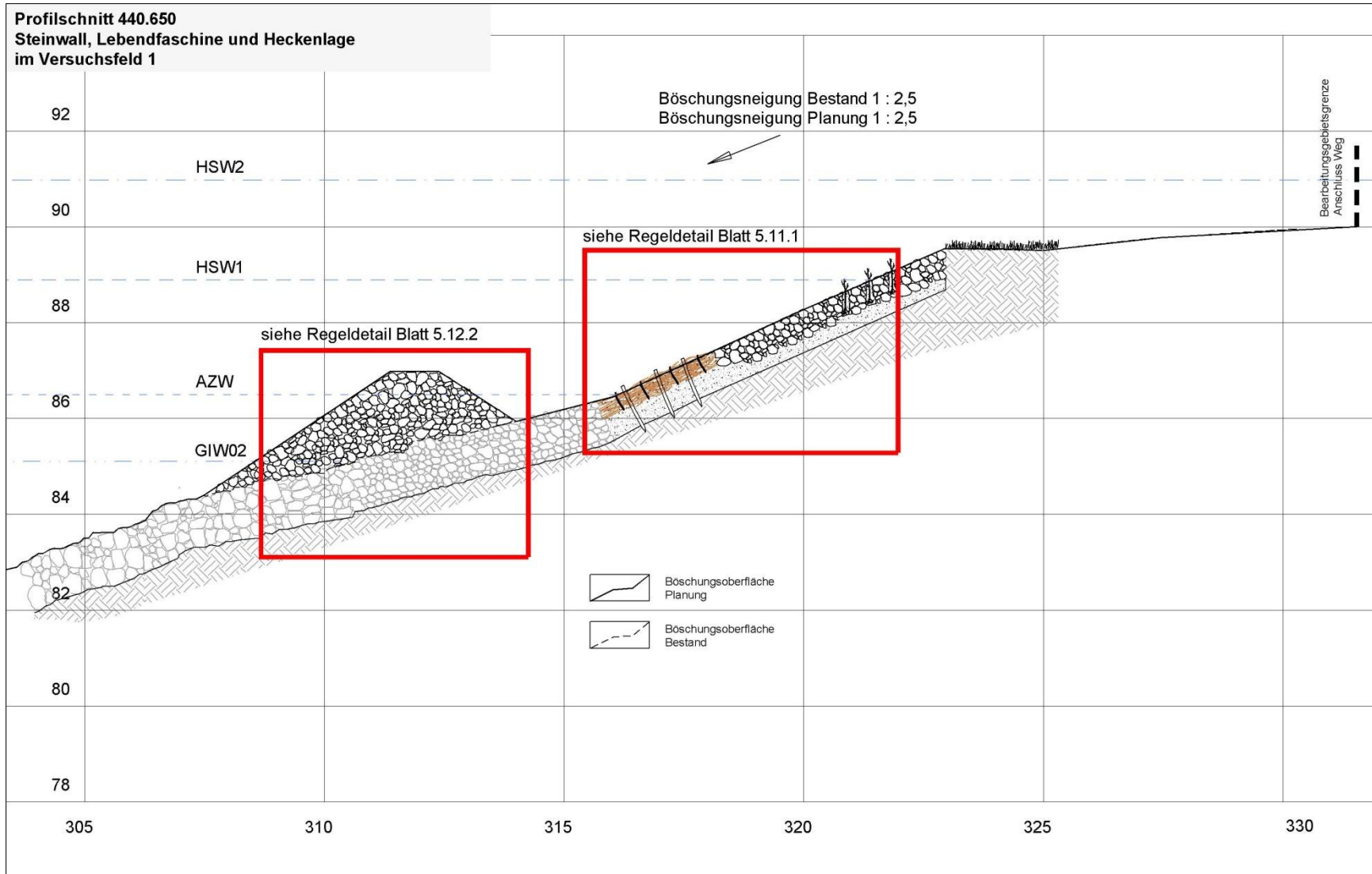
Gliederung

- 1. Strukturverbessernde Maßnahmen in bestehender Ufersicherung (Versuchsfeld 1, 4, 6, 8)**
2. Ersatz technischer Ufersicherungen durch technisch-biologische Maßnahmen (Versuchsfeld 2, 3, 5, 7)
3. Rückbau (Versuchsfeld 9)

Versuchsfeld 1 - Nachträglich begrünte Steinschüttung



Versuchsfeld 1 - Nachträglich begrünte Steinschüttung

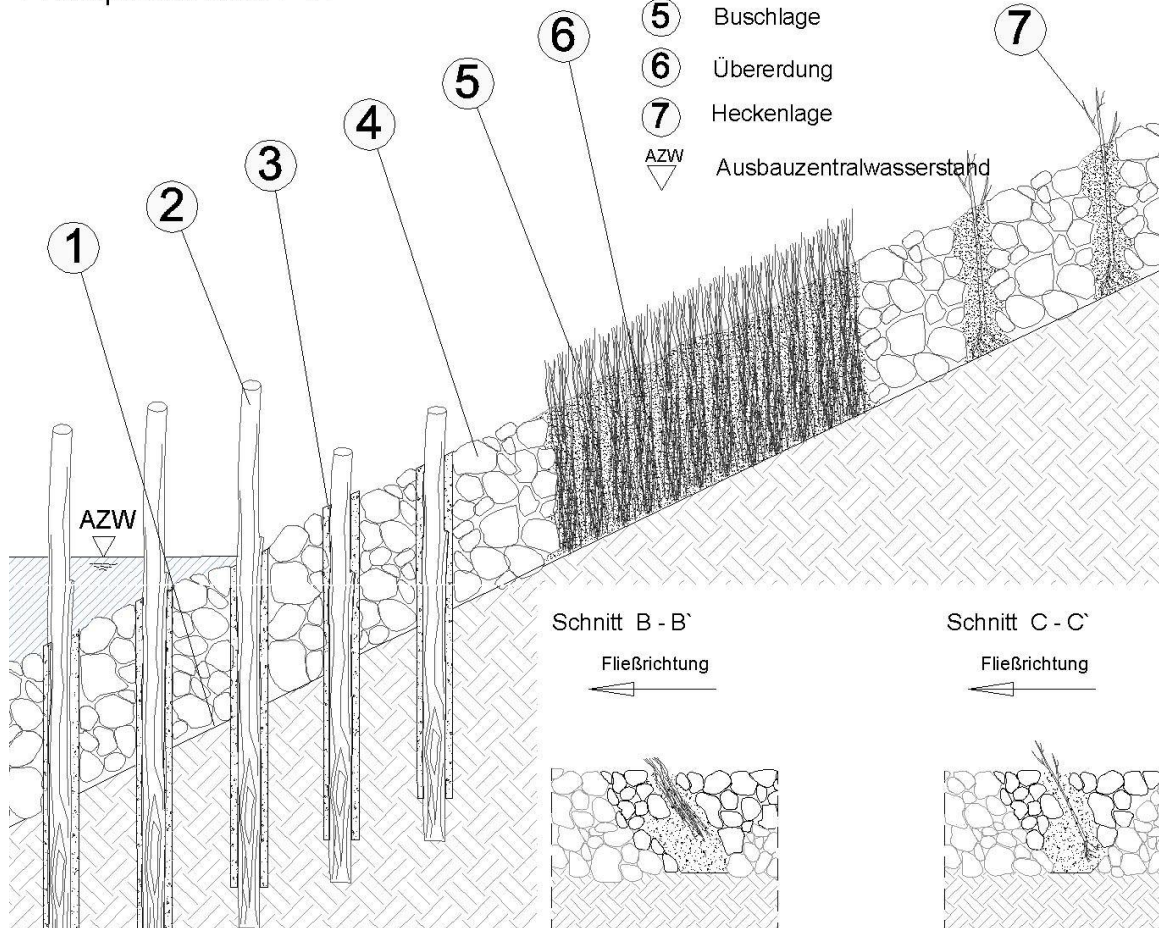


Versuchsfeld 1 - Nachträglich begrünte Steinschüttung

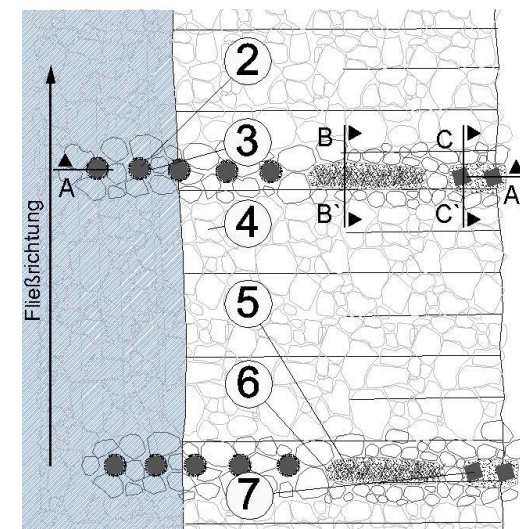
→ Regeldetail

Profilquerschnitt A - A'

- ① Aushub, profilierte Böschungsfläche
- ② Weidensetzstange
- ③ Verfüllung
- ④ Wasserbaustein Steinschüttung
- ⑤ Buschlage
- ⑥ Übererdung
- ⑦ Heckenlage
- AZW
▽ Ausbauzentralwasserstand



Draufsicht



Weitere Bauweisen im Versuchsfeld 1

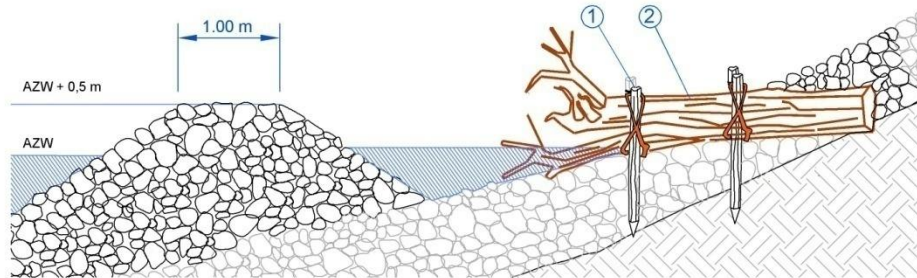
Regeldetail Flachwasserzone Baumstammbühne im Versuchsfeld 1



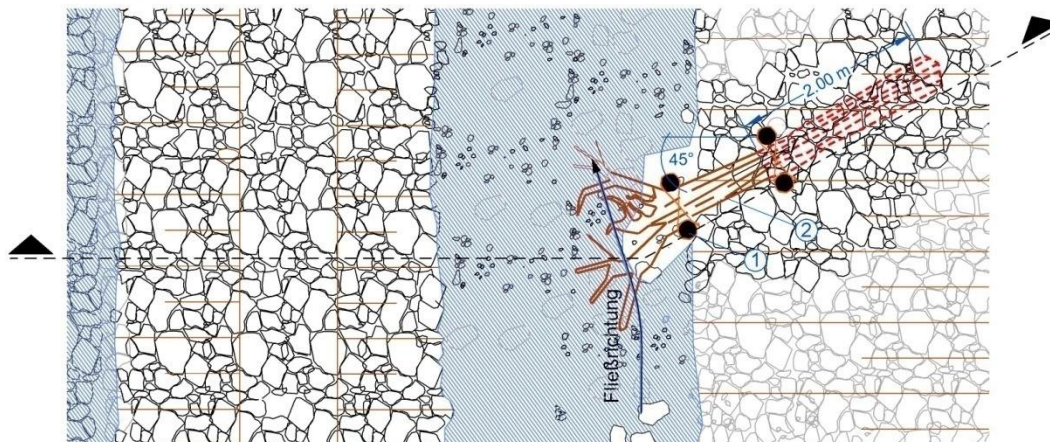
→ Regeldetail

Profilschnitt

- ① Befestigungspfahl
- ② Baumstammbühne



Draufsicht



Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Nachträglich begründete Steinschüttung



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Nachträglich begrünte Steinschüttung



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Nachträglich begrünte Steinschüttung



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Nachträglich begrünte Steinschüttung



Okt. 2013

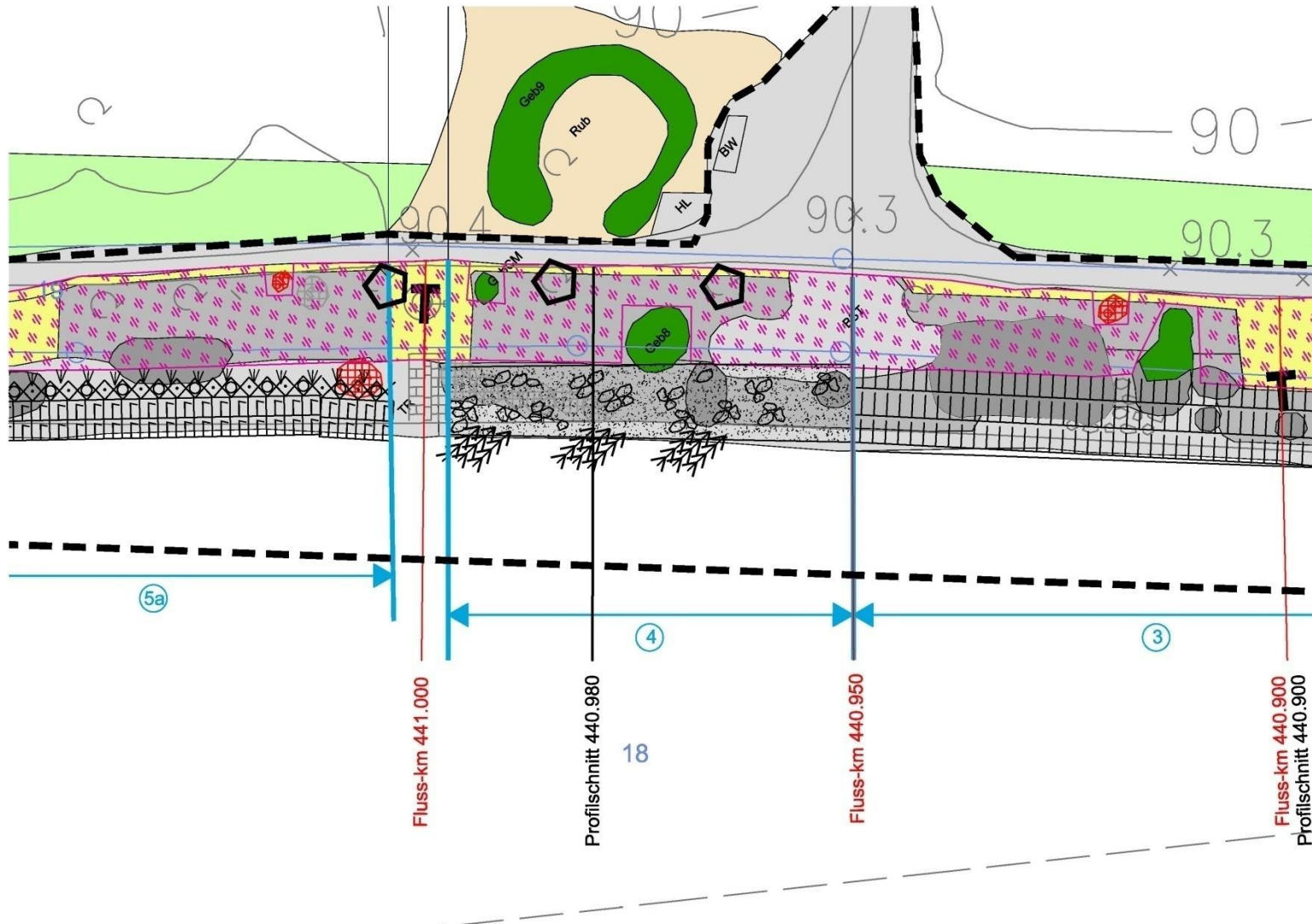
Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Nachträglich begrünte Steinschüttung

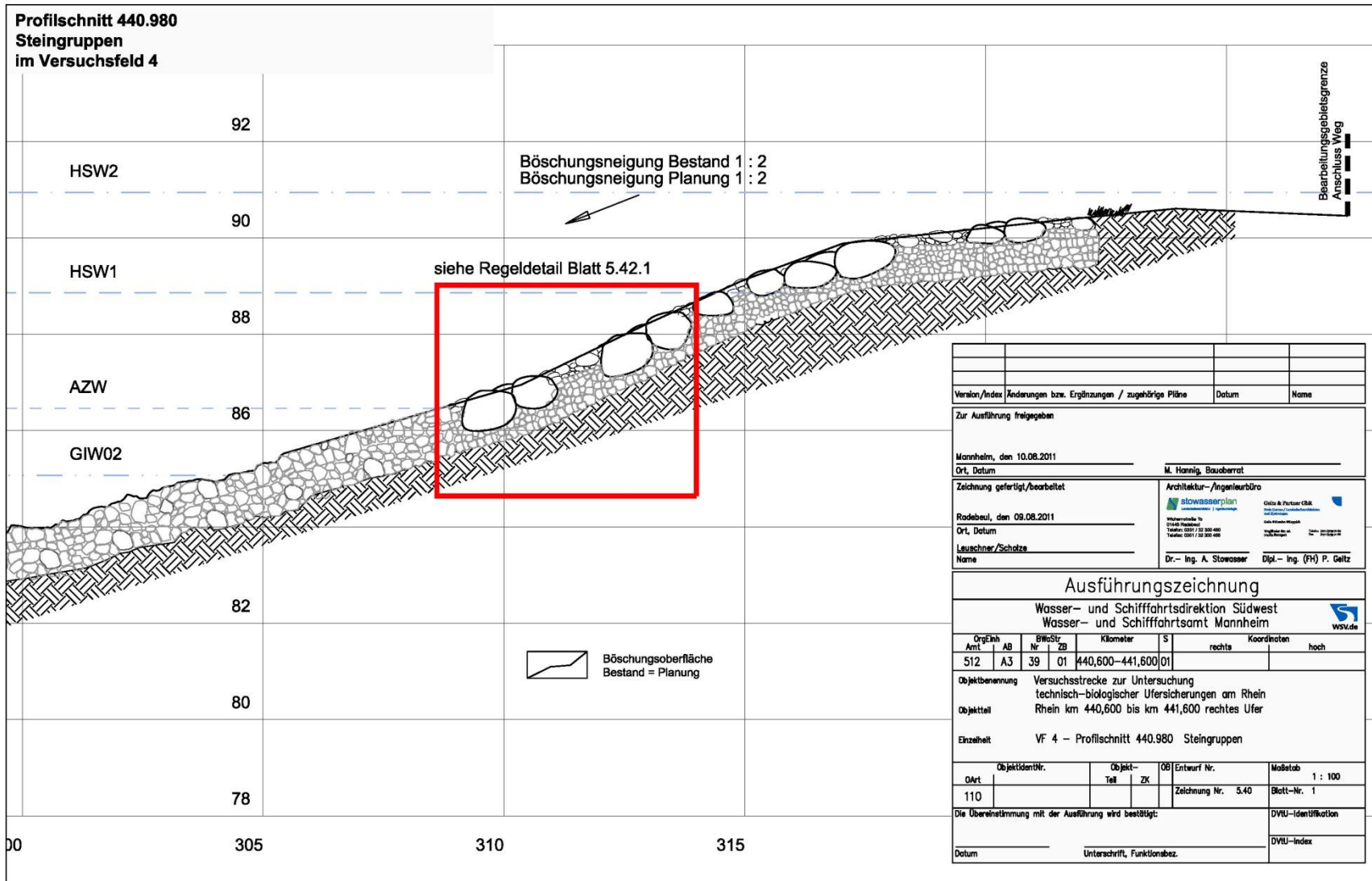


Okt. 2013

Versuchsfeld 4 – Steingruppen und Toffaschinen



Versuchsfeld 4 – Steingruppen und Toffaschinen



Versuchsfeld 4 – Steingruppen und Toffaschinen

Steingruppen im Versuchsfeld 4

→ Regeldetail
Profilschnitt

1 Steingruppen 3-5 Stk pro Gruppe, Rauminhalt pro Stein 0,8 bis 1,2 m³
2 In Zwischenräume eingearbeiteter Kies

30 cm Flußkies 0/63 zur Fugenfüllung einarbeiten (2. Arbeitsgang)
50 cm trockenes Kies-Sand-Gemisch 0/32 zur Fugenfüllung einarbeiten (1. Arbeitsgang)

Wasser, Gewachsener Boden, Steinschüttung Bestand/Planung, Uferböschung

Ausführungszeichnung
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süwest
Wasser- und Schifffahrtsamt Mannheim

Objekt	Blatt	Blatt-Nr.	Kilometer	S	rechts	Koordinaten	hoch
512	A3	39	01	440,600-441,600	01		

Objektbezeichnung: Versuchsstrecke zur Untersuchung technisch-biologischer Ufersicherungen am Rhein
Objektort: Rhein km 440,600 bis km 441,600 rechtes Ufer
Draufbild: VF 4 – Regeldetail Steingruppen

Ort: 110
Zustimmung mit der Ausführung wird bestätigt: []
Datum: []

Fischunterstand aus Toffaschine im Versuchsfeld 4

→ Regeldetail
Profilschnitt

1 Toffaschine
2 Befestigungspflöcke
3 Steingruppen in Kies (vgl. Regeldetail 5.42.1)

Wasser, Gewachsener Boden, Steinschüttung Bestand/Planung, Uferböschung

Ausführungszeichnung
Wasser- und Schifffahrtsdirektion Süwest
Wasser- und Schifffahrtsamt Mannheim

Objekt	Blatt	Blatt-Nr.	Kilometer	S	rechts	Koordinaten	hoch
512	A3	39	01	440,600-441,600	01		

Objektbezeichnung: Versuchsstrecke zur Untersuchung technisch-biologischer Ufersicherungen am Rhein
Objektort: Rhein km 440,600 bis km 441,600 rechtes Ufer
Draufbild: VF 4 – Regeldetail Fischunterstand aus Toffaschine

Ort: 110
Zustimmung mit der Ausführung wird bestätigt: []
Datum: []

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Steingruppen und Toffaschinen



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Steingruppen und Toffaschinen



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Steingruppen und Toffaschinen



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Steingruppen und Toffaschinen



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

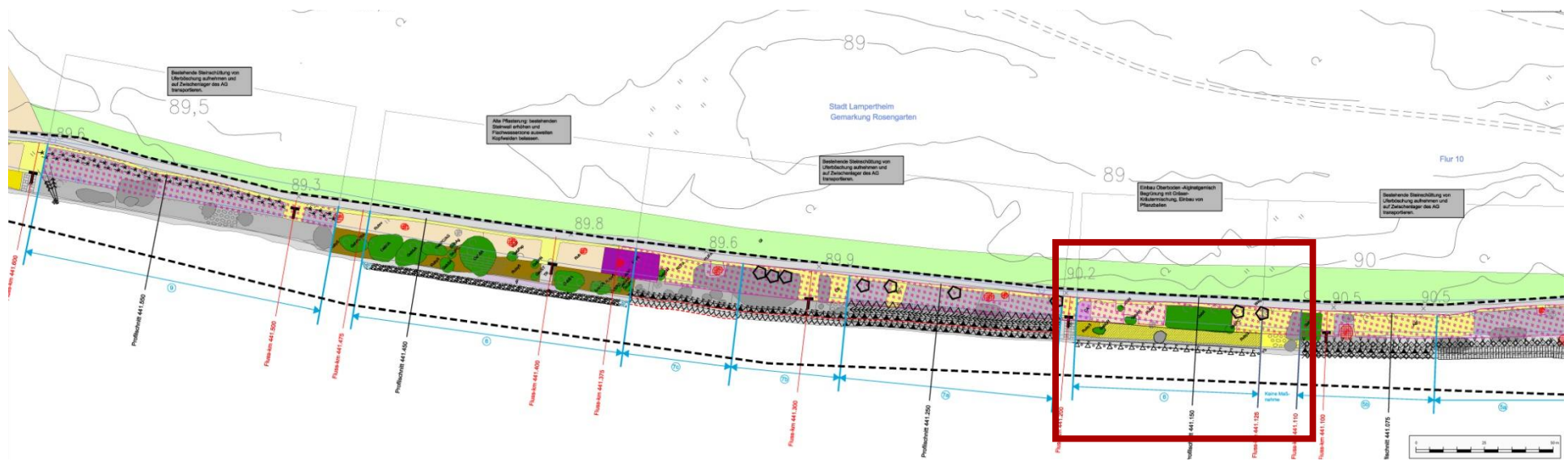
Steingruppen und Toffaschinen



Okt. 2013

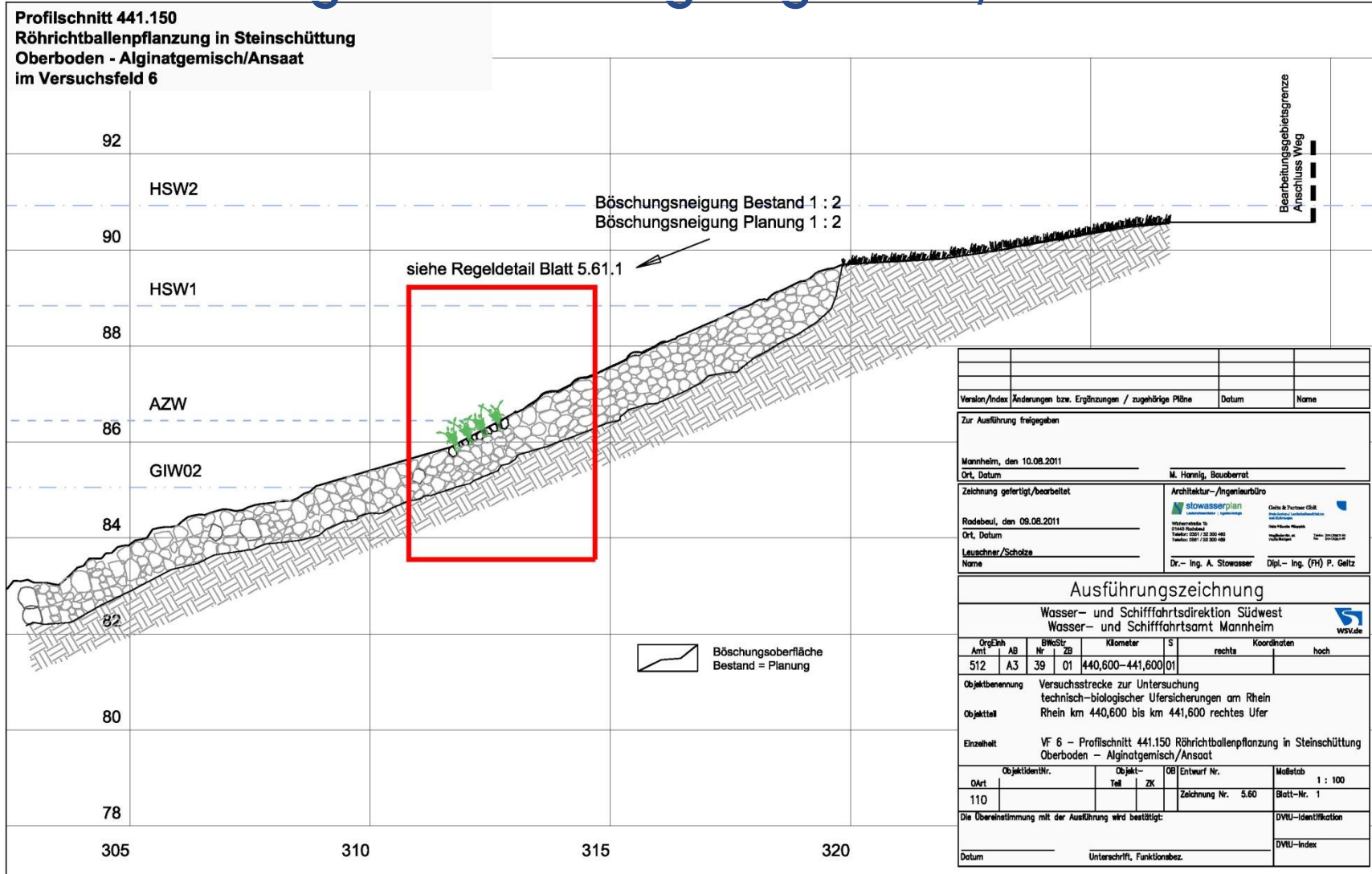
Versuchsfelder

Lageplan der Versuchsfelder 6 - 9

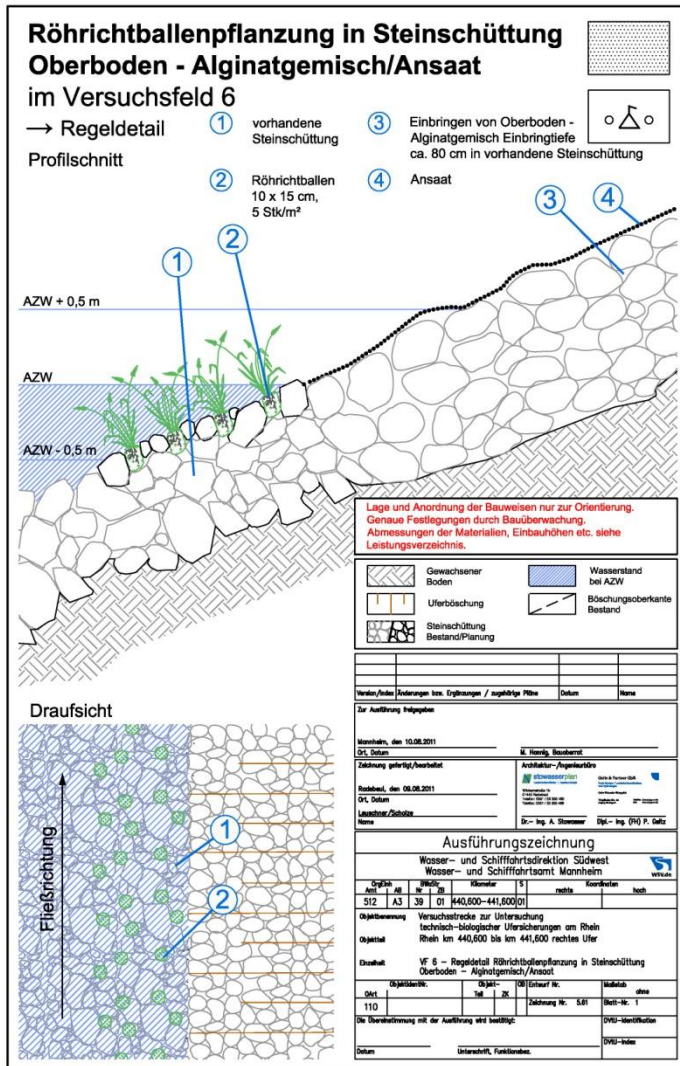


Versuchsfeld 6

Versuchsfeld 6 – Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Versuchsfeld 6 – Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrlichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

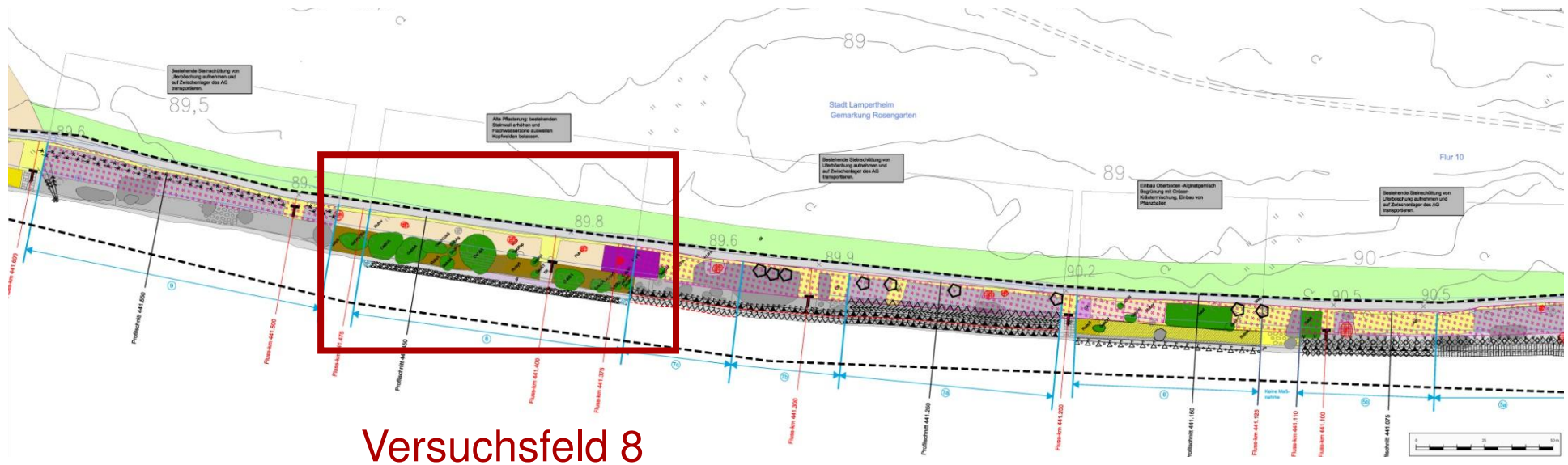
Röhrichtballenpflanzung in Steinschüttung Oberbodenalginatgemisch/Ansaat



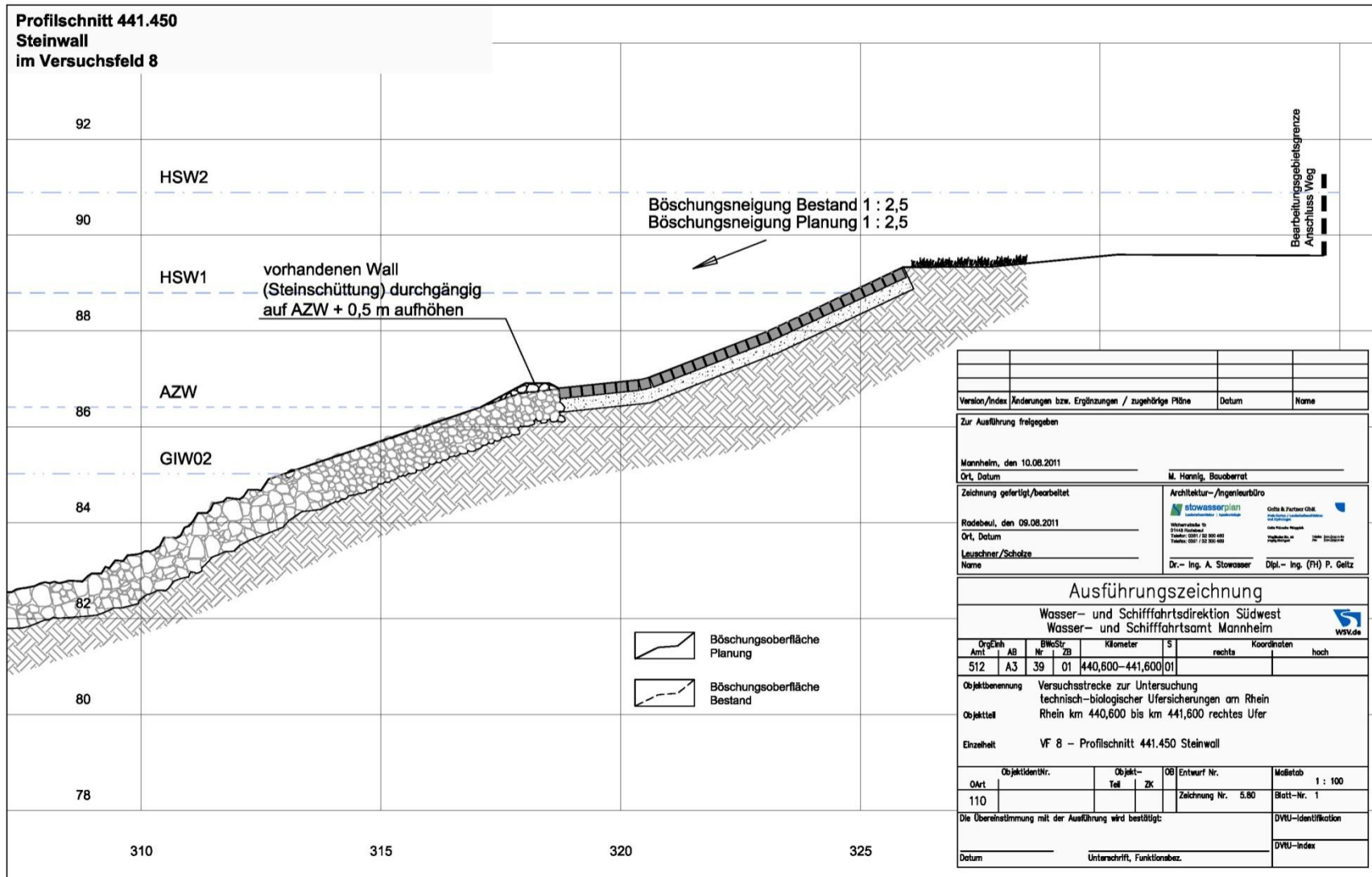
Okt. 2013

Versuchsfelder

Lageplan der Versuchsfelder 6 - 9



Versuchsfeld 8 – Steinwall



Steinwall



Okt. 2013

Steinwall

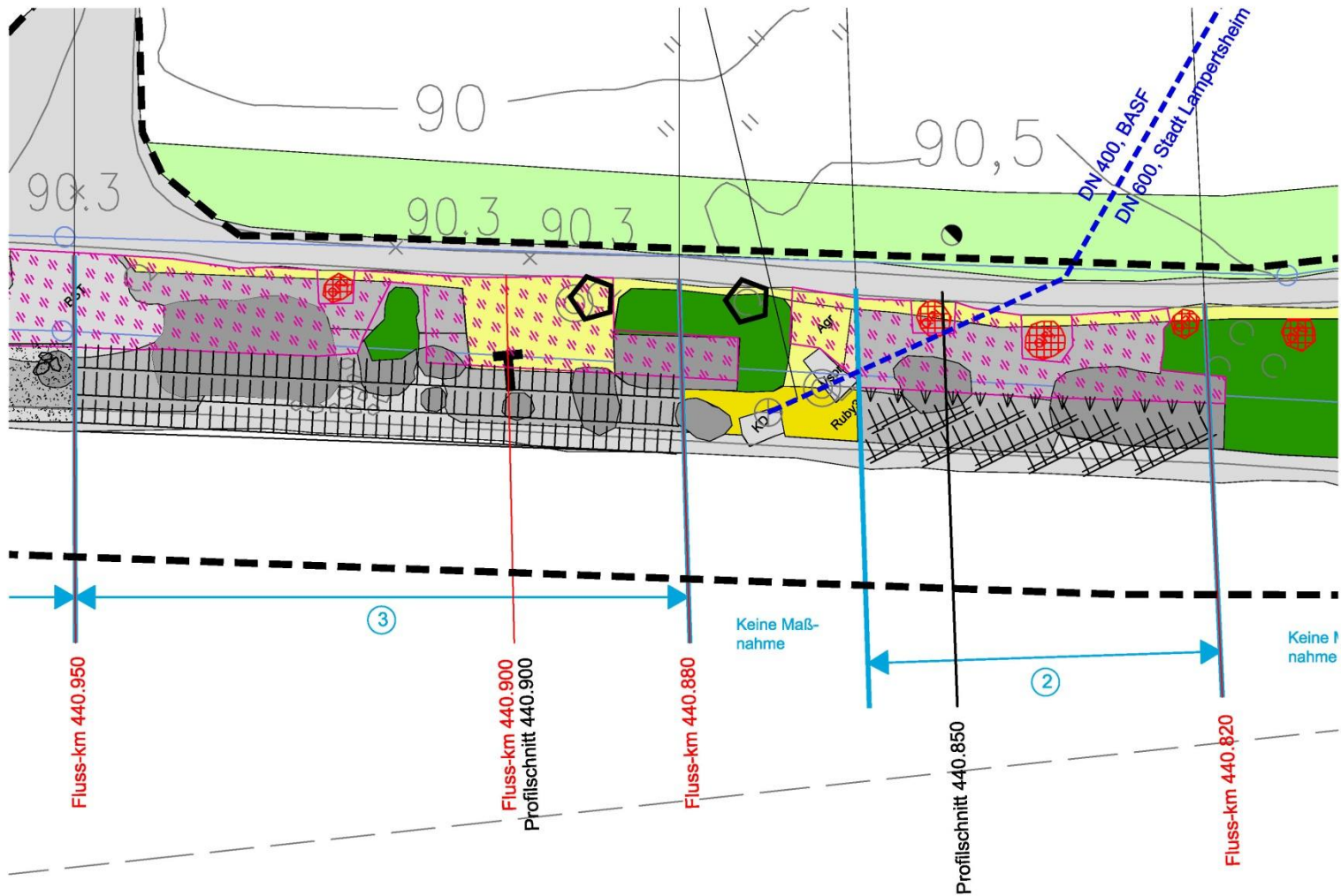


Okt. 2013

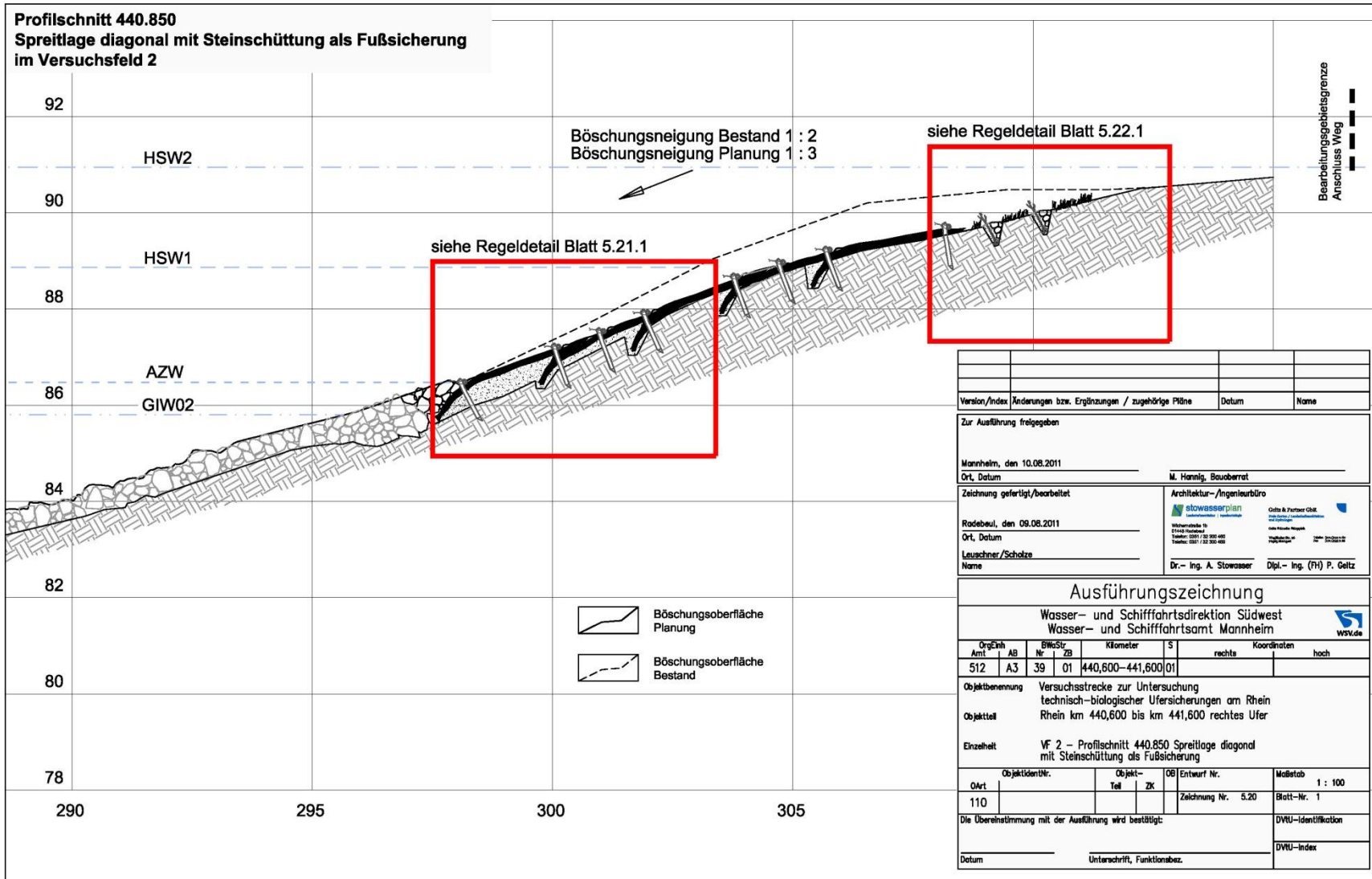
Gliederung

1. Strukturverbessernde Maßnahmen in bestehender Ufersicherung (Versuchsfeld 1, 4, 6, 8)
- 2. Ersatz technischer Ufersicherungen durch technisch-biologische Maßnahmen (Versuchsfeld 2, 3, 5, 7)**
3. Rückbau (Versuchsfeld 9)

Versuchsfelder 2 und 3 – Spreitlagen



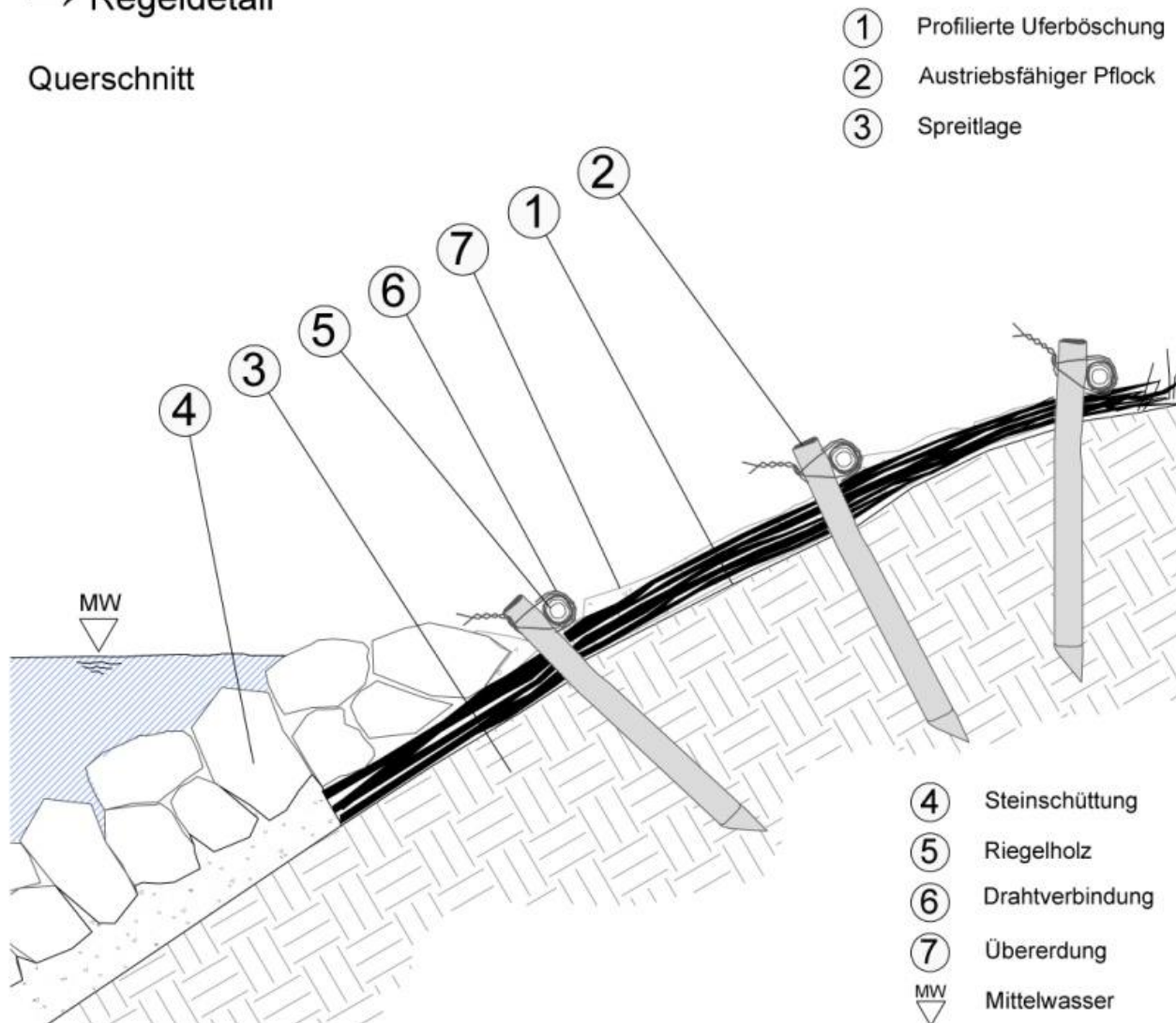
Versuchsfeld 2 - Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



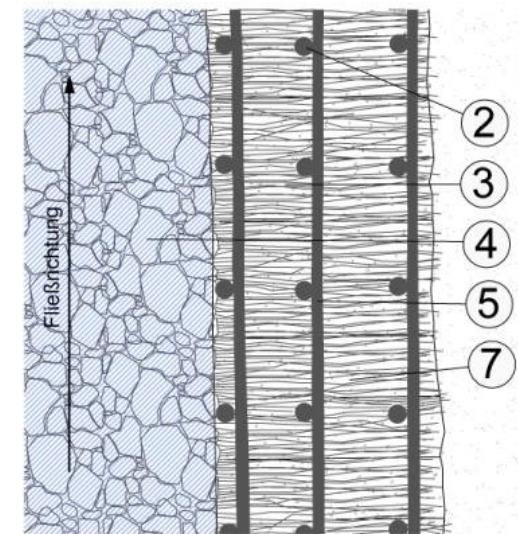
Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung

→ Regeldetail

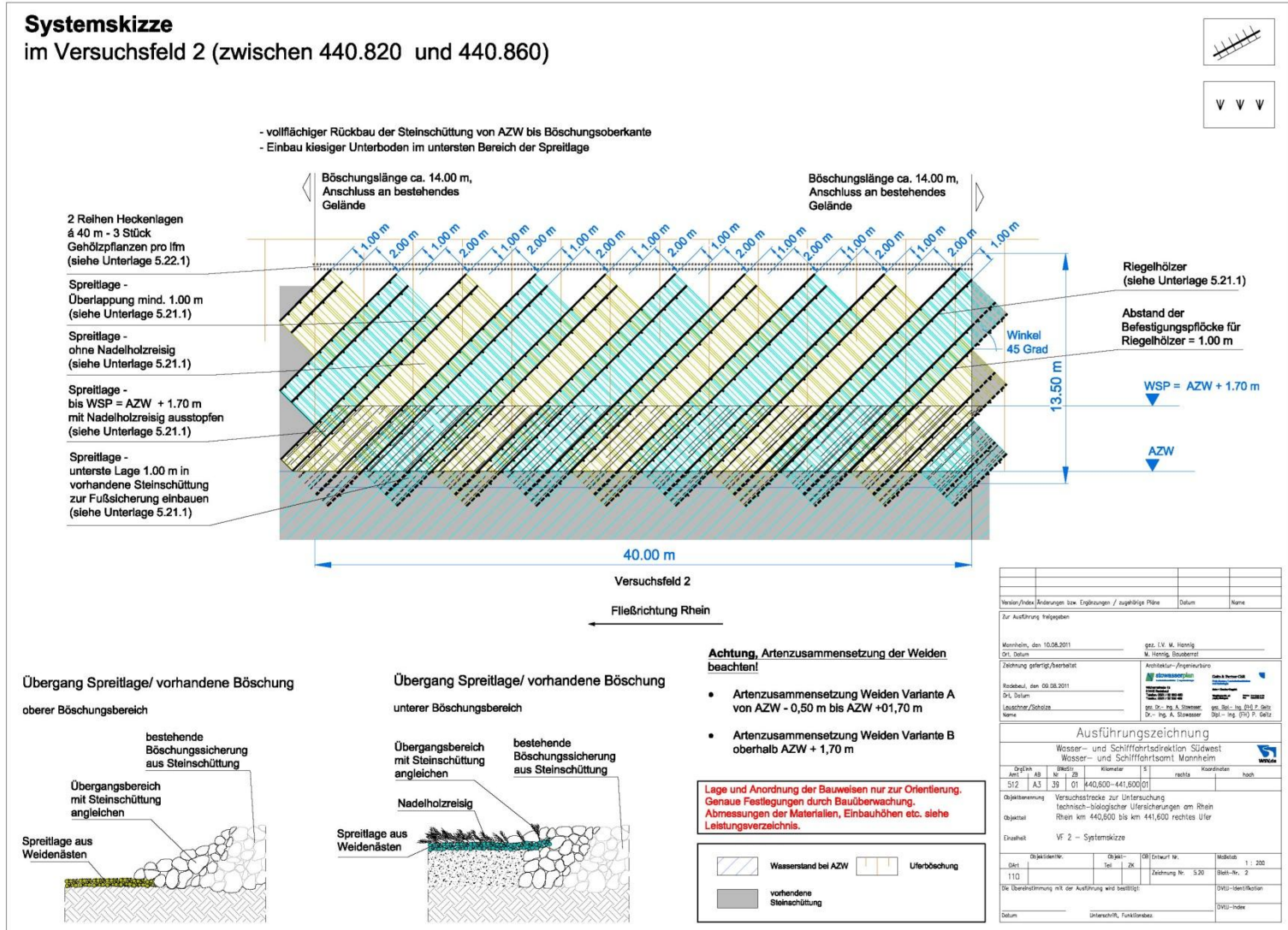
Querschnitt



Draufsicht



Versuchsfeld 2 - Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



Nov. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



März 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



Nov. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Spreitlage mit Steinschüttung als Fußsicherung

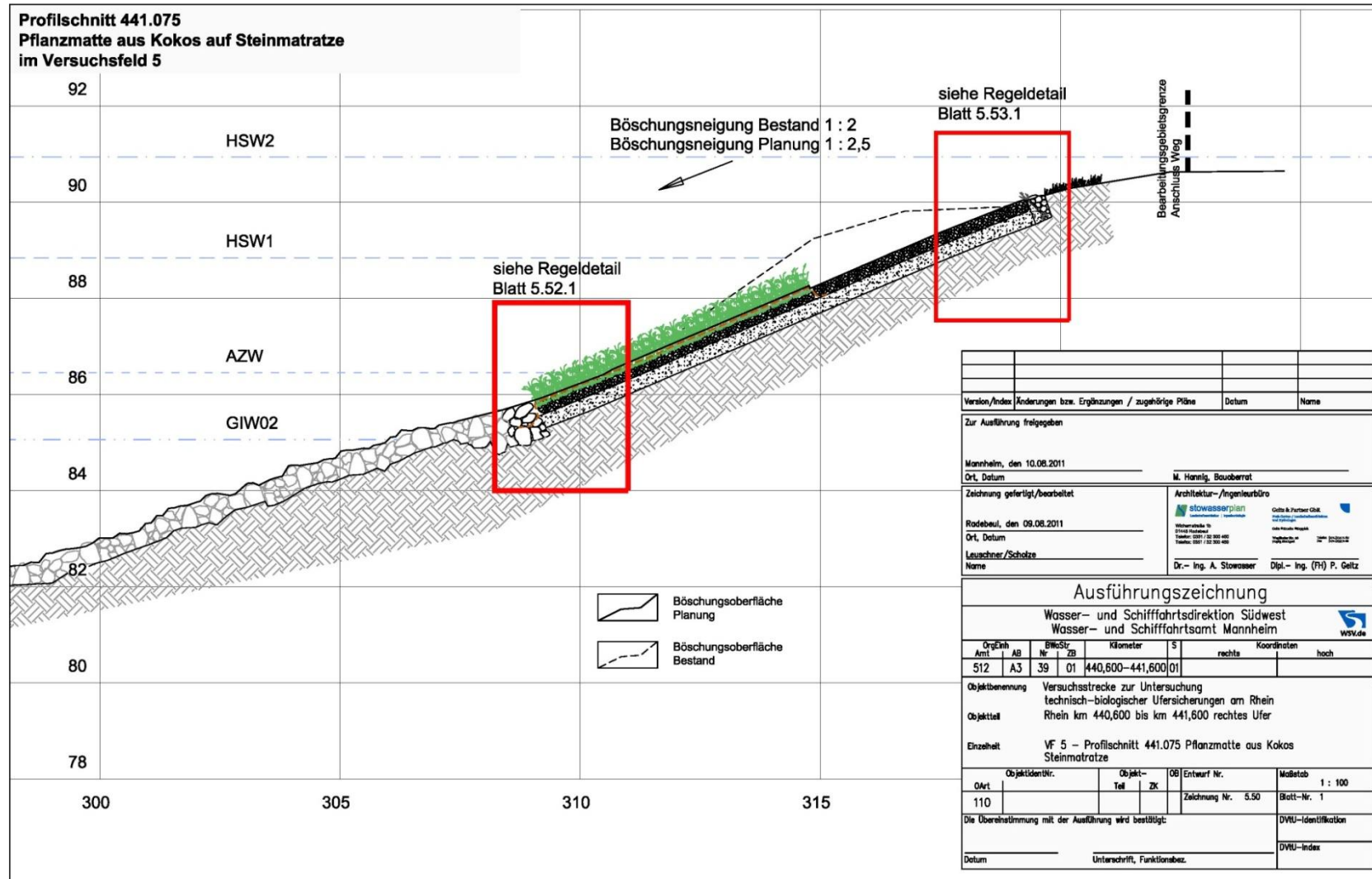


Okt. 2013

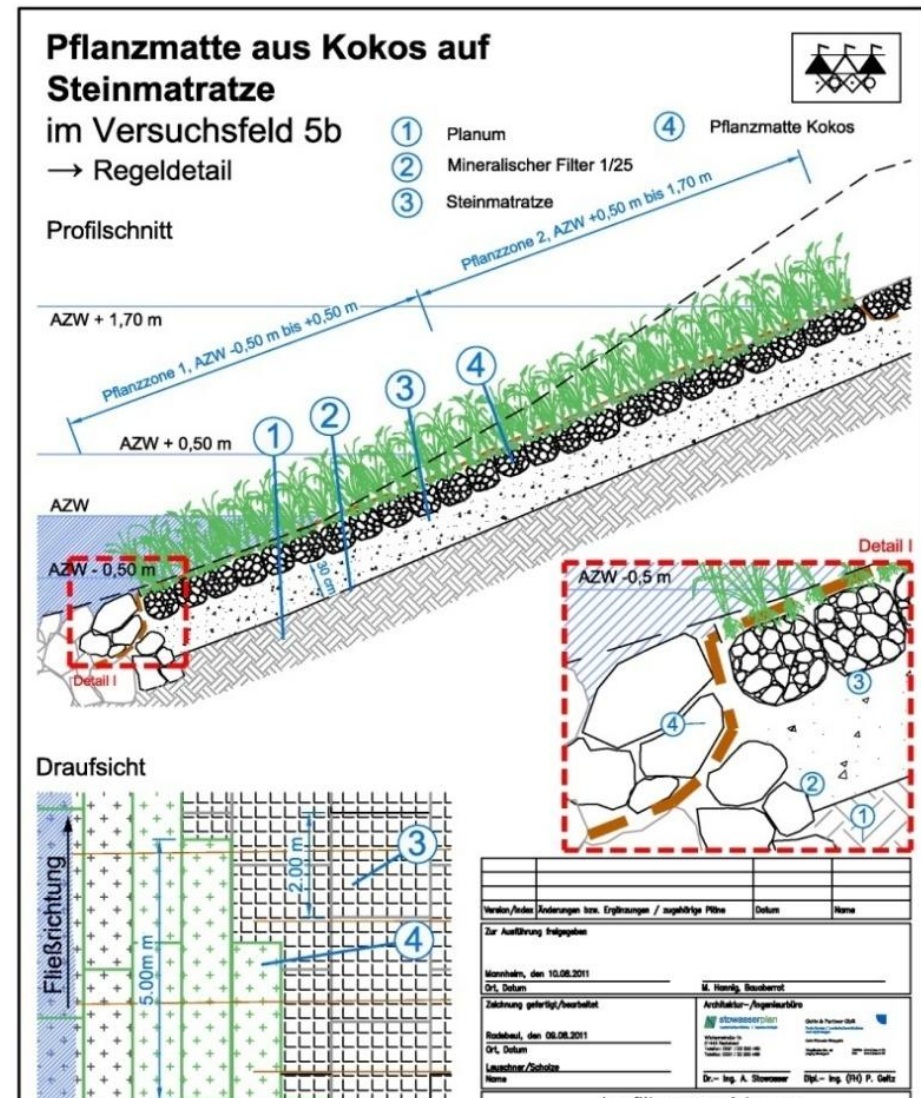
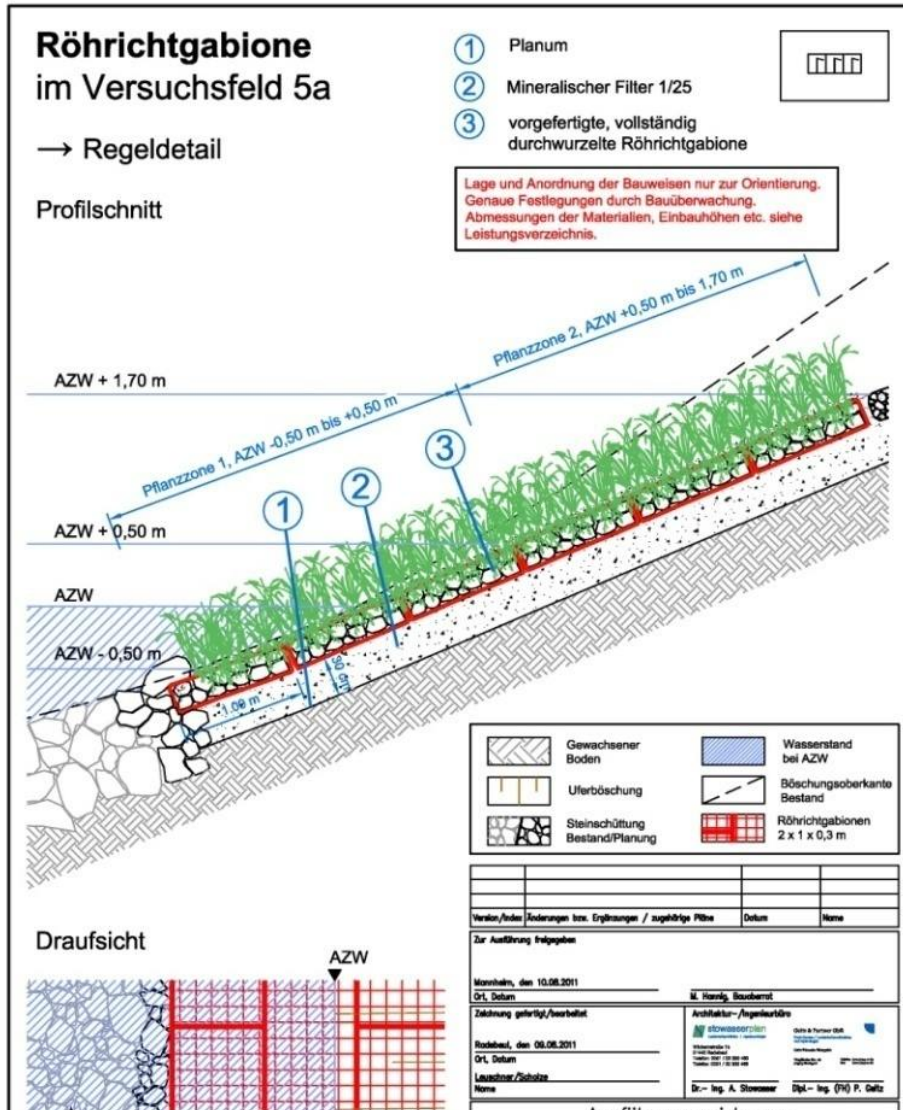
Versuchsfeld 5a – Röhrichtgabione 5b – Pflanzmatte aus Kokos auf Steinmatratze



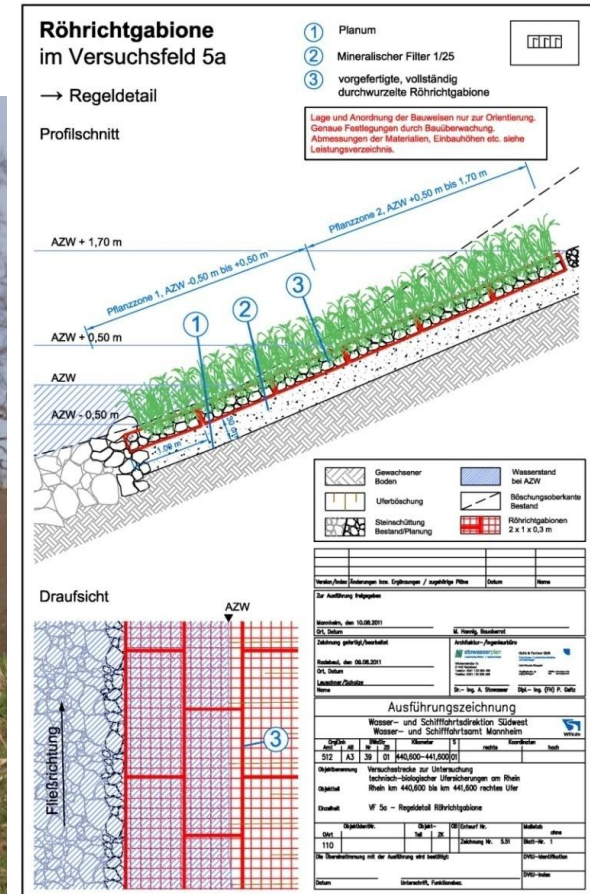
Versuchsfeld 5a – Röhrichtgabione 5b – Pflanzmatte aus Kokos auf Steinmatratze



Versuchsfeld 5a – Röhrichtgabione 5b – Pflanzmatte aus Kokos auf Steinmatratze



Röhrichtgabione



Nov. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtgabione



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Röhrichtgabione



Okt. 2013

Röhrichtgabione



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatte aus Kokos auf Steinmatratze



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatte aus Kokos auf Steinmatratze



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatte aus Kokos auf Steinmatratze



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

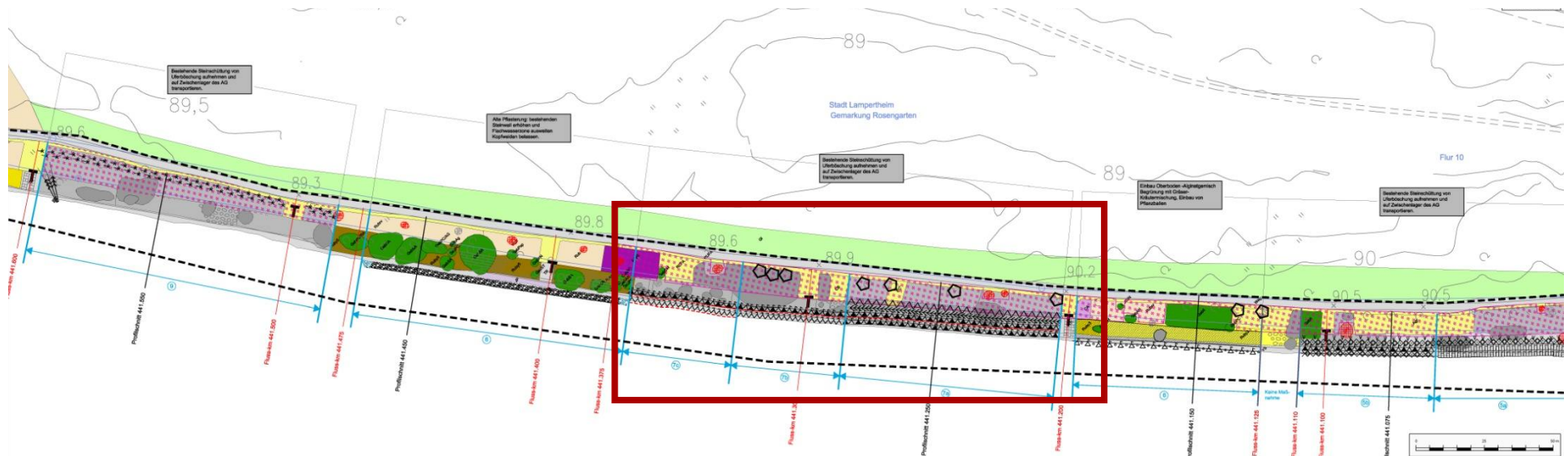
Pflanzmatte aus Kokos auf Steinmatratze



Okt. 2013

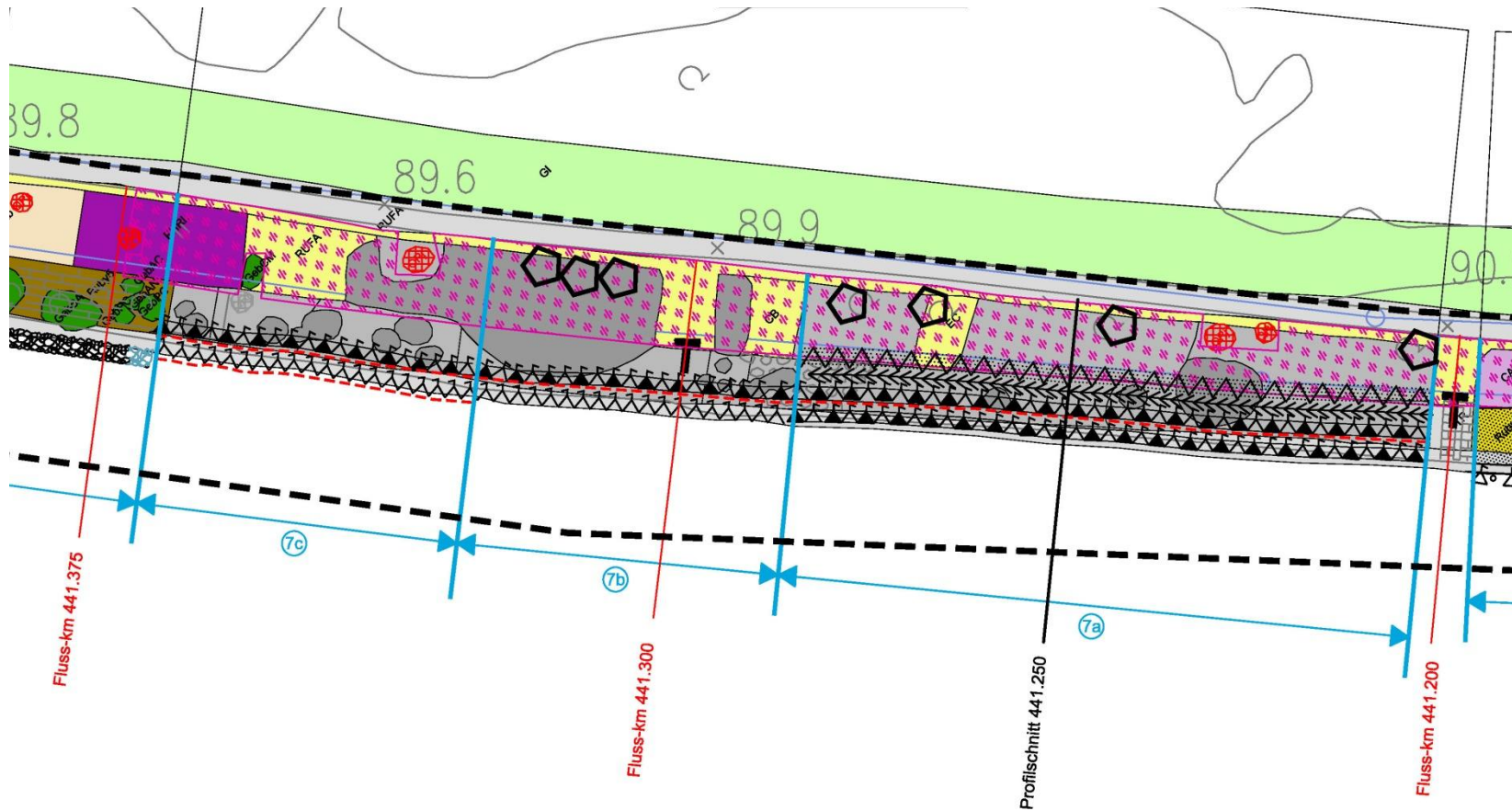
Versuchsfelder

Lageplan der Versuchsfelder 6 - 9

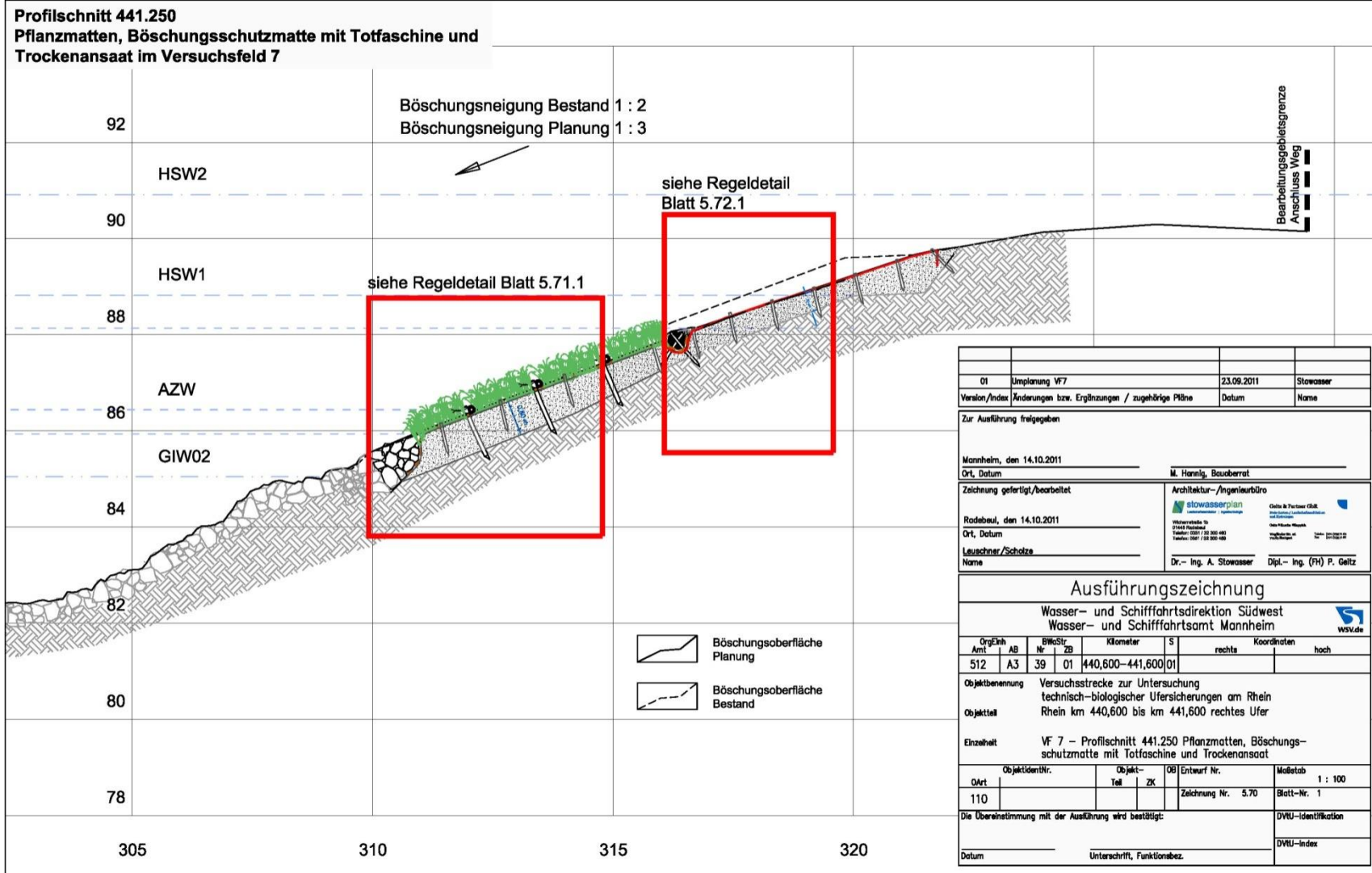


Versuchsfeld 7

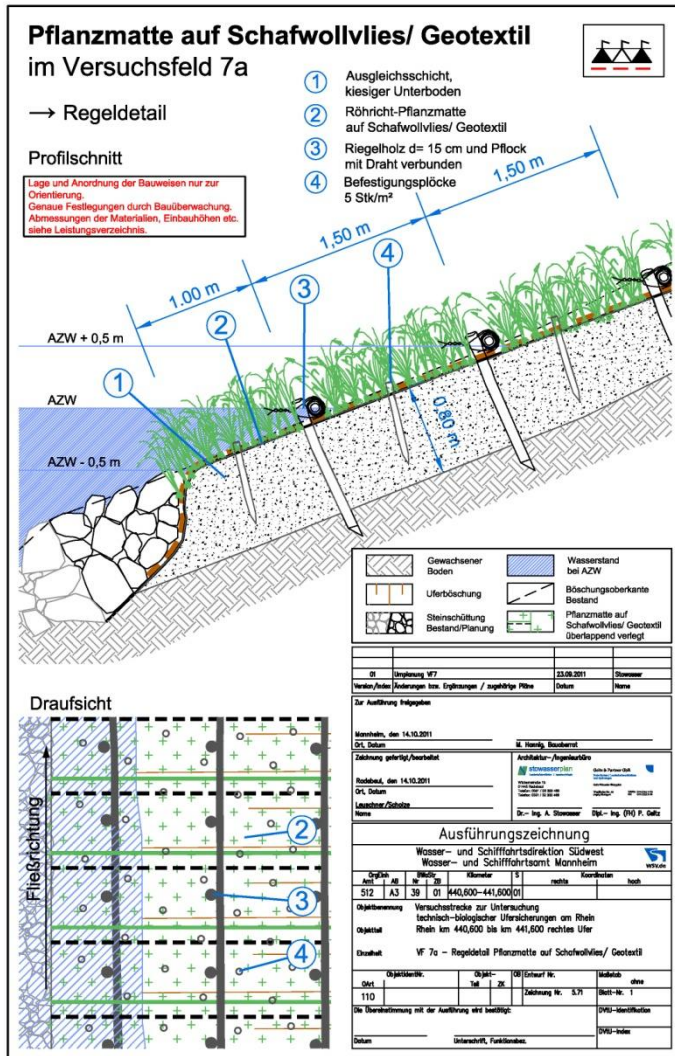
Versuchsfeld 7 – Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Toffaschine und Trockenansaat



Versuchsfeld 7 – Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Totfaschine und Trockenansaat



Versuchsfeld 7 – Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Toffaschine und Trockenansaat



Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Vegetationswalze mit anschließender Röhrichtmatte



Okt. 2011

25.10.2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Toffaschine und Trockenansaat



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Toffaschine und Trockenansaat



März 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Toffaschine und Trockenansaat



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Toffaschine und Trockenansaat



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Pflanzmatten, Böschungsschutzmatte mit Toffaschine und Trockenansaat



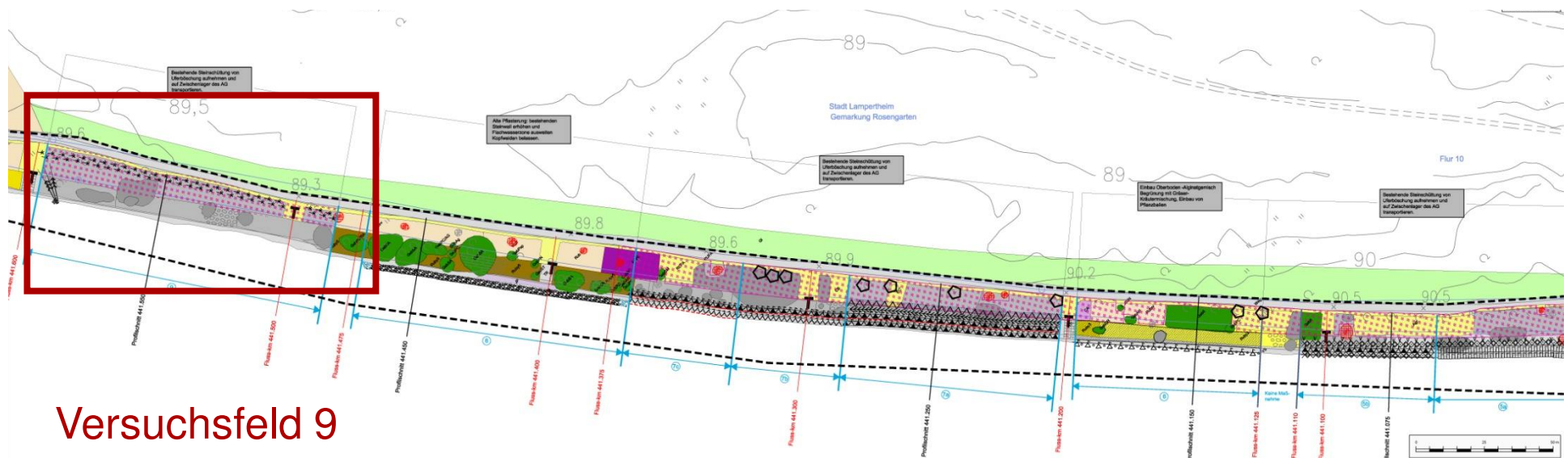
Okt. 2013

Gliederung

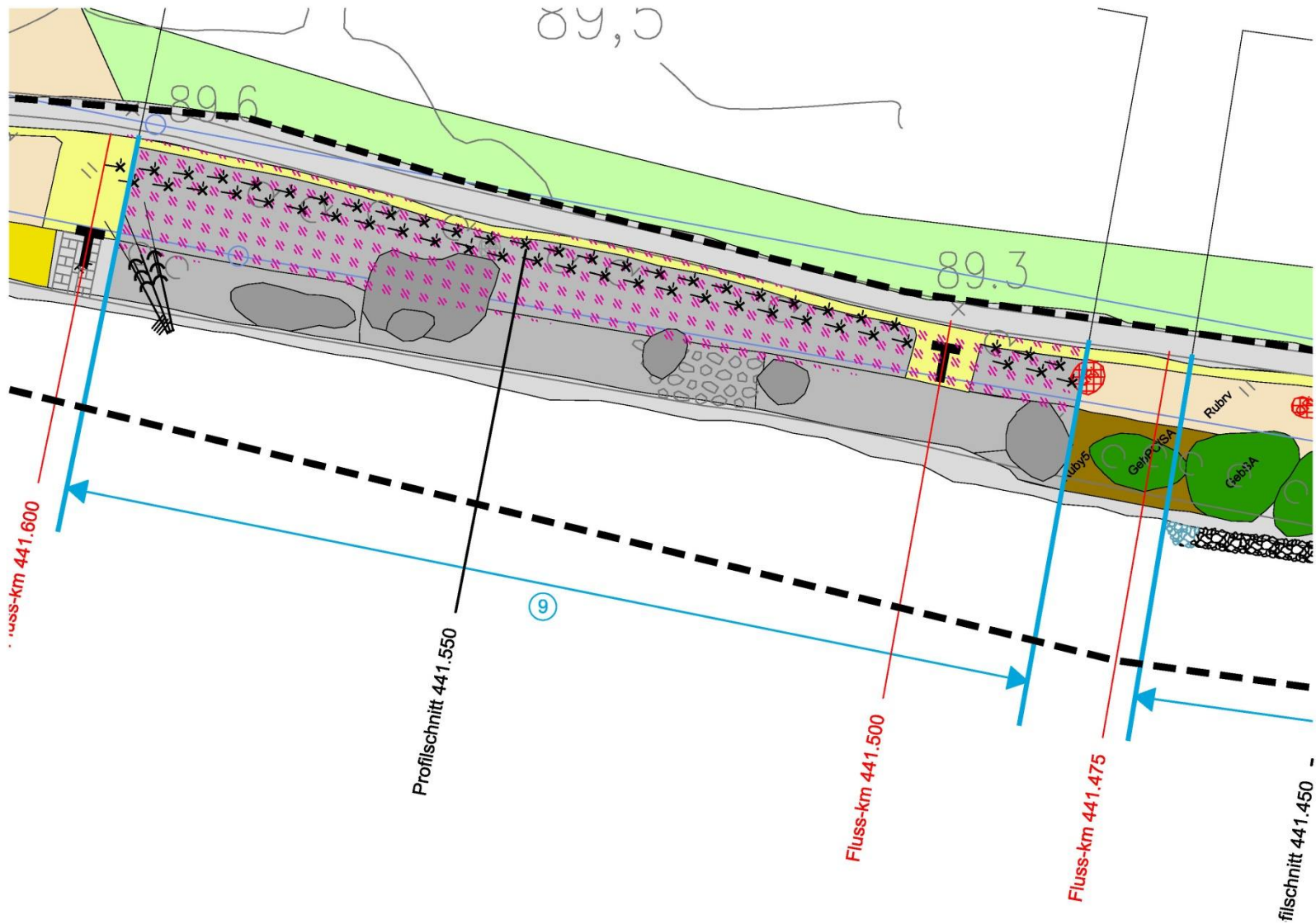
1. Strukturverbessernde Maßnahmen in bestehender Ufersicherung (Versuchsfeld 1, 4, 6, 8)
2. Ersatz technischer Ufersicherungen durch technisch-biologische Maßnahmen (Versuchsfeld 2, 3, 5, 7)
- 3. Rückbau (Versuchsfeld 9)**

Versuchsfelder

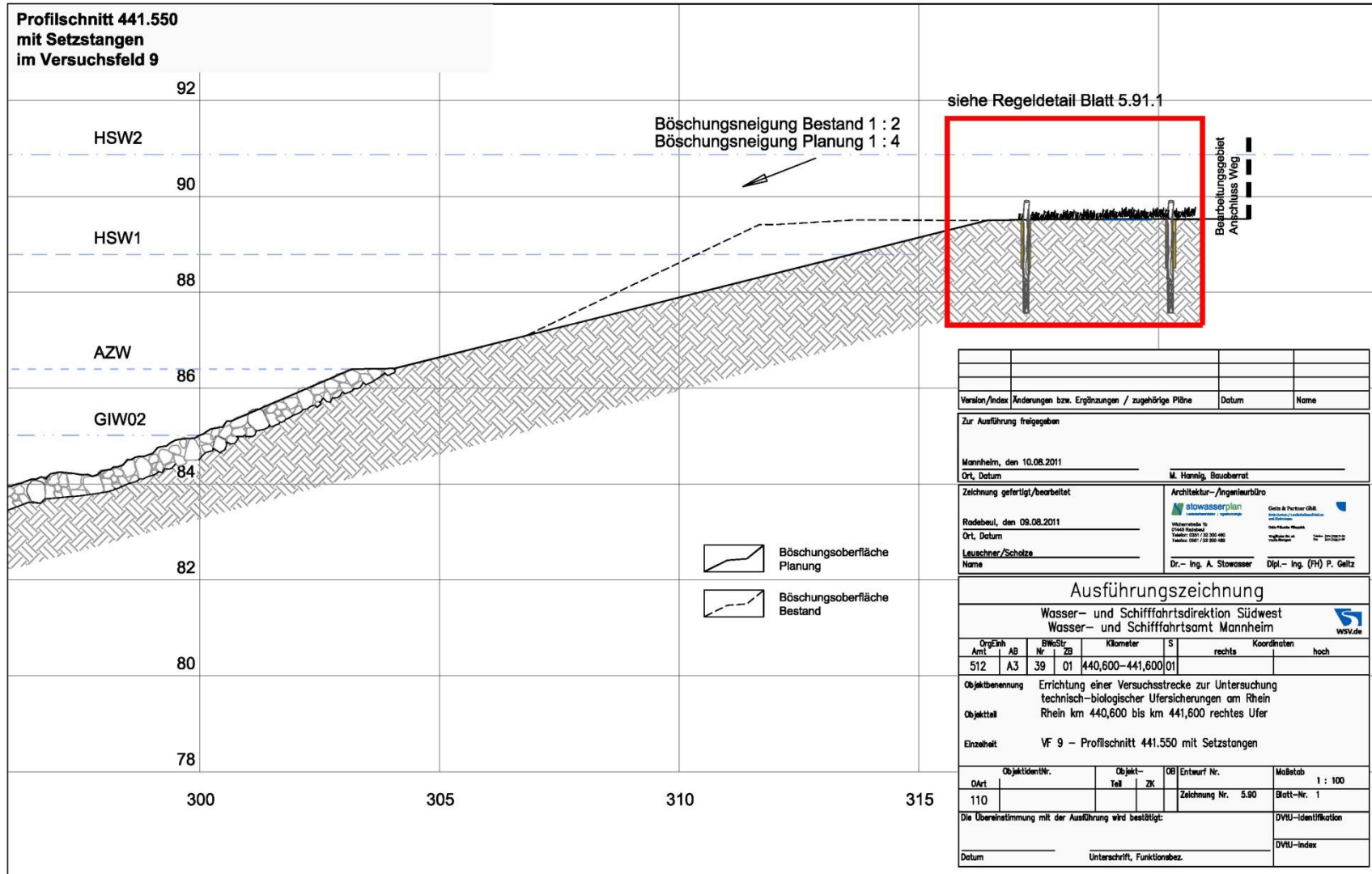
Lageplan der Versuchsfelder 6 - 9



Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbühne



Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbühne



Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbühne



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



März 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

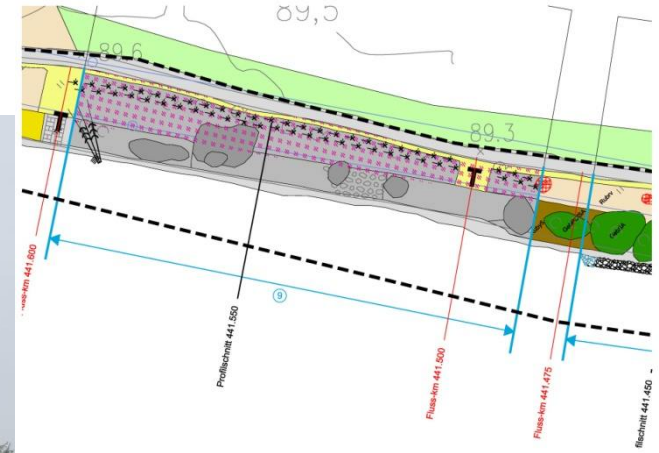
Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne

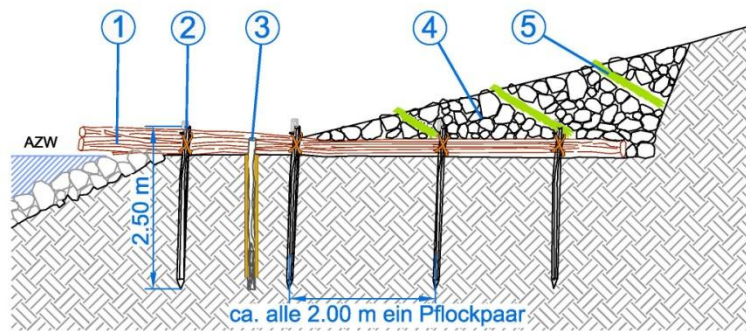


Okt. 2013

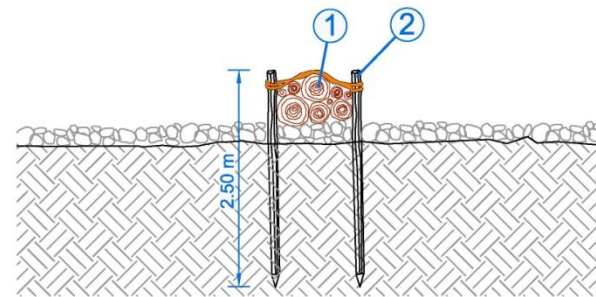
Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne

→ Regeldetail

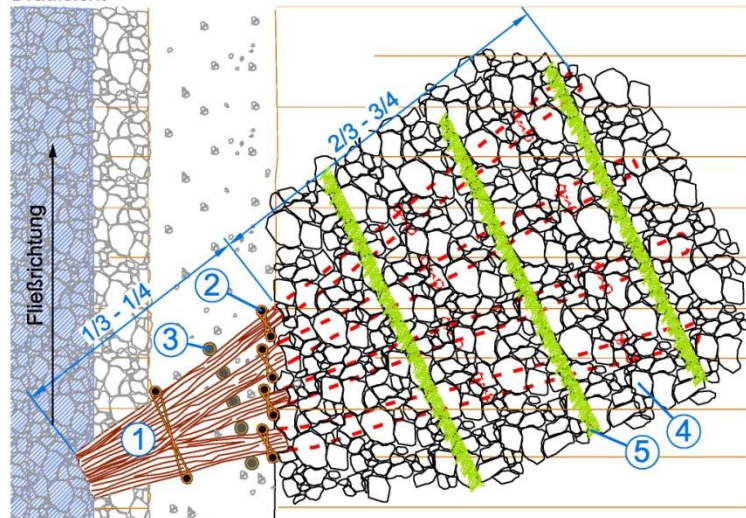
Profilschnitt



Querschnitt Ausfachungsbuhne



Draufsicht



- ① Baumstamm
- ② Befestigungsplöcke
- ③ Setzstangen
- ④ Steinschüttung zur Sicherung
- ⑤ Buschlage

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Dez. 2011

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Mai 2012

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Okt. 2013

Naturversuch mit technisch-biologischen Ufersicherungen am Rhein

Versuchsfeld 9 – Setzstangen und Ausfachungsbuhne



Okt. 2013



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Quelle: www.naturfotografen-forum.de