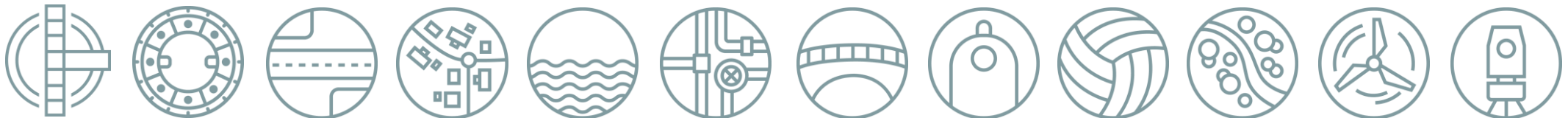


Renaturierung der Lahn bei Cölbe

Entwurfsplanung

Gemeinde Cölbe, 29.04.2024

Shutian Tang (M. Sc), Dipl.-Ing. Dirk Meyer



Inhalt



1. AUFGABENSTELLUNG
2. ÖRTLICHKEITEN
3. SCHUTZGEBIETE
4. VORPLANUNG
5. ENTWURFSPLANUNG
6. AUSWIRKUNGEN
7. SACHSTAND UND KOSTEN
8. RÜCKFRAGEN UND DISKUSSION

Aufgabenstellung



- Ziel dieses Vorhabens ist die Herstellung eines ökologisch durchgängigen Seitenarms im rechten Lahnvorland mit einem unterwasserseitigen Anschluss des bestehenden Lahnaltarms zur Verbesserung der ökologischen Bedingungen des Gewässers sowie zur Gewinnung von Retentionsraum.
- Der Träger des Vorhabens „Renaturierung der Lahn bei Cölbe“ ist der Gemeindevorstand der Gemeinde Cölbe, Kasseler Straße 88, 35091 Cölbe
- Die Grundlage bildet die Masterarbeit von Lena Wagner (2020): Renaturierung der Lahn bei Cölbe, TH Mittelhessen, Giessen

Örtliche Gegebenheiten

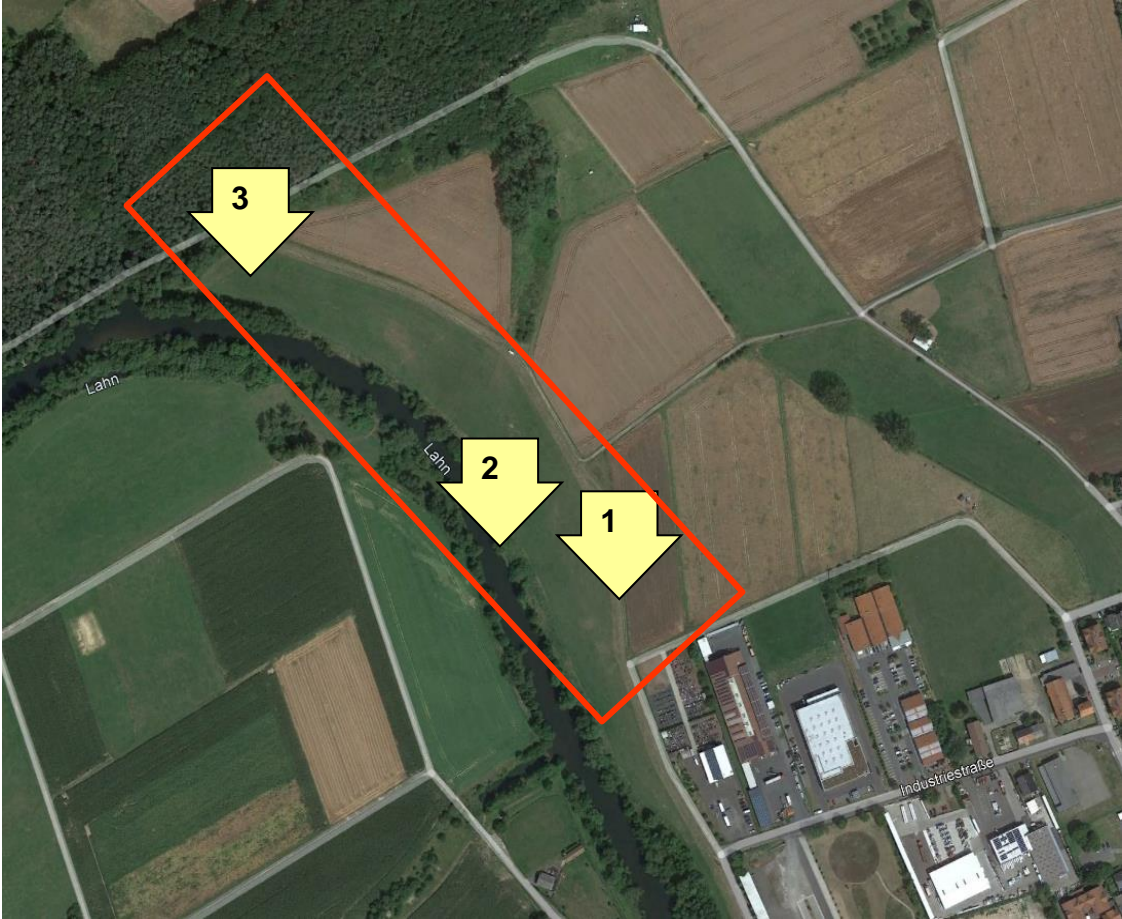
1



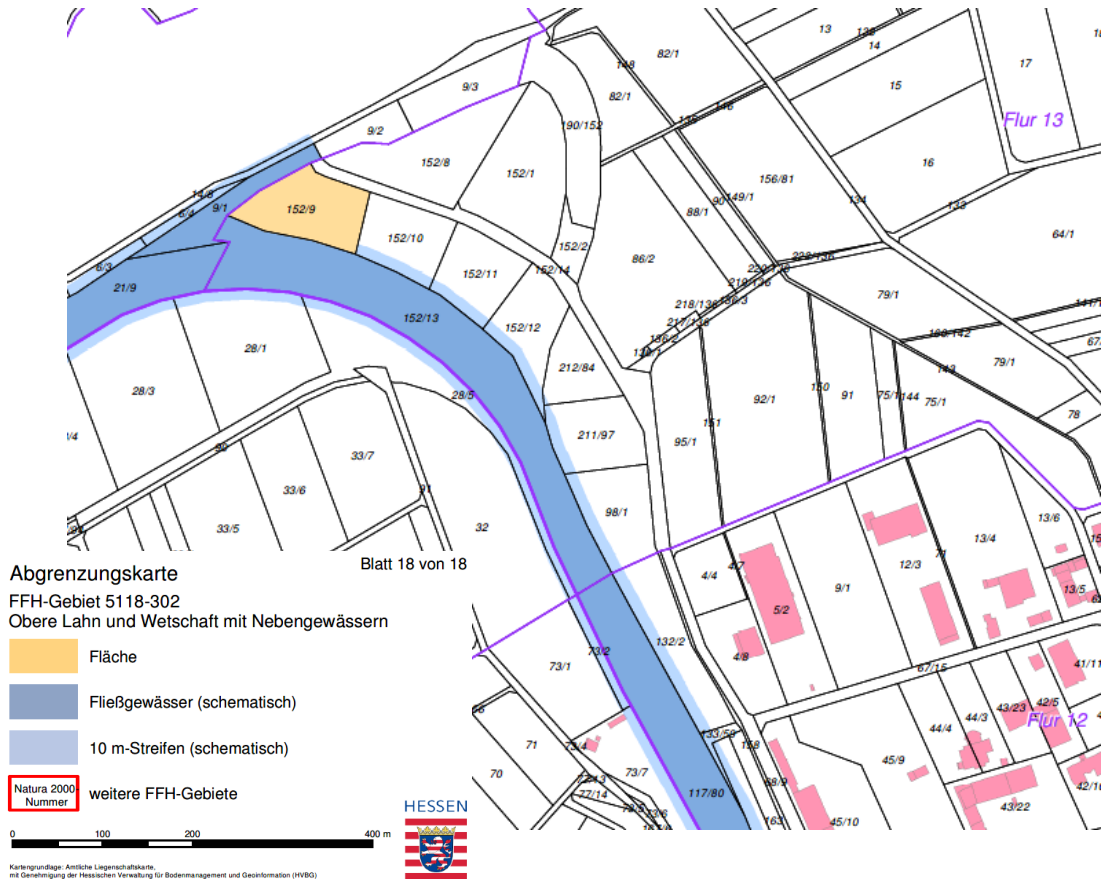
2



3



Schutzgebiete



- Auenverbund Lahn-Ohm

- Schutzziel ist insbesondere die Erhaltung von naturnahen Fließgewässern mit

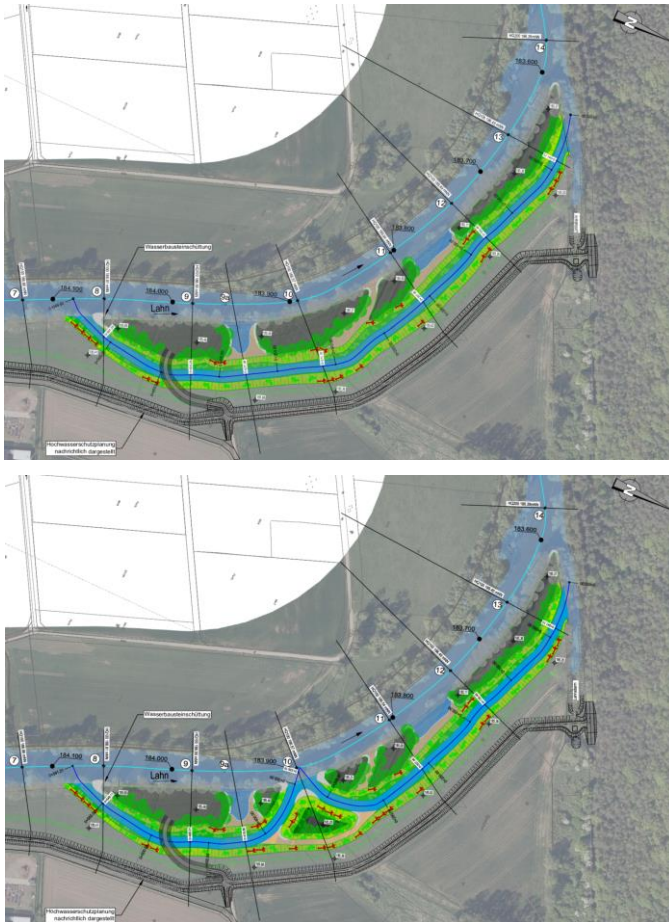
- ihren Überschwemmungsgebieten
 - standorttypischen heimischen Gehölzen
 - Wiesen, Weiden und Grünlandbrachen
 - Geländetypischen Senken und Nassstellen, Quellen, Kleingewässern, Altarmen und Sümpfen

- FFH-Gebiet „Obere Lahn und Wetschaft mit Nebengewässern“

- Anliegen dieses Schutzgebietssystems ist es, Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu schützen sowie ihre Lebensbedingungen in gutem Zustand zu halten und möglichst noch zu verbessern.
 - Berücksichtigung wertgebender Lebensraumtypen wie Fließgewässer mit Vegetation, feuchte Hochstaudensäume, extensive Mähwiesen etc..
 - Wertgebende Fische sind Groppe und Bachneunauge.

- Überschwemmungsgebiet der Lahn

Vorentwurf - Varianten



Es wurden im Rahmen der Vorplanung zwei Trassenvarianten erarbeitet:

- Variante A: Oberwasserseitiger Anschluss des Gewässerlaufs an die Lahn über einen Seitenarm
- Variante B: Oberwasserseitiger Anschluss des Gewässerlaufs an die Lahn über zwei Seitenarme

Randbedingungen:

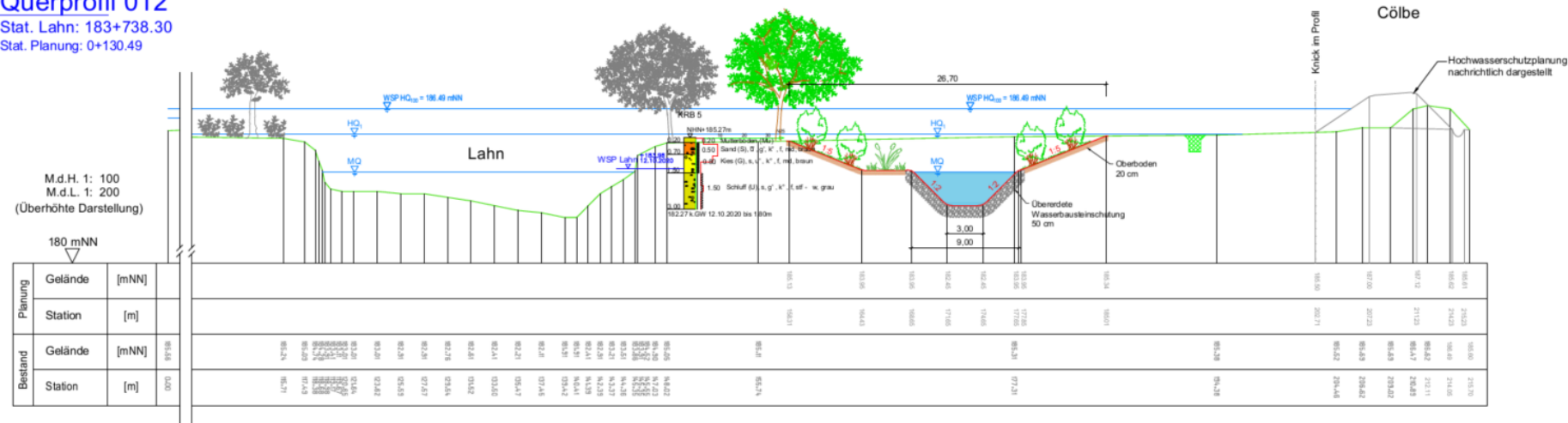
- Gewährleistung eines ausreichenden Sicherheitsabstandes zwischen dem neuen Gewässerlauf und dem gepanteten Hochwasserschutzdeich
- Böschungssicherung der Ufer und Bermen des neuen Gewässerlaufs zur Minimierung bzw. Vermeidung von Erosion und Auskolkungen
- Minimierung der Bewuchsentnahme durch den Gewässerbau

Vorentwurf - Regelprofil

Querprofil 012

Stat. Lahn: 183+738.30

Stat. Planung: 0+130.49

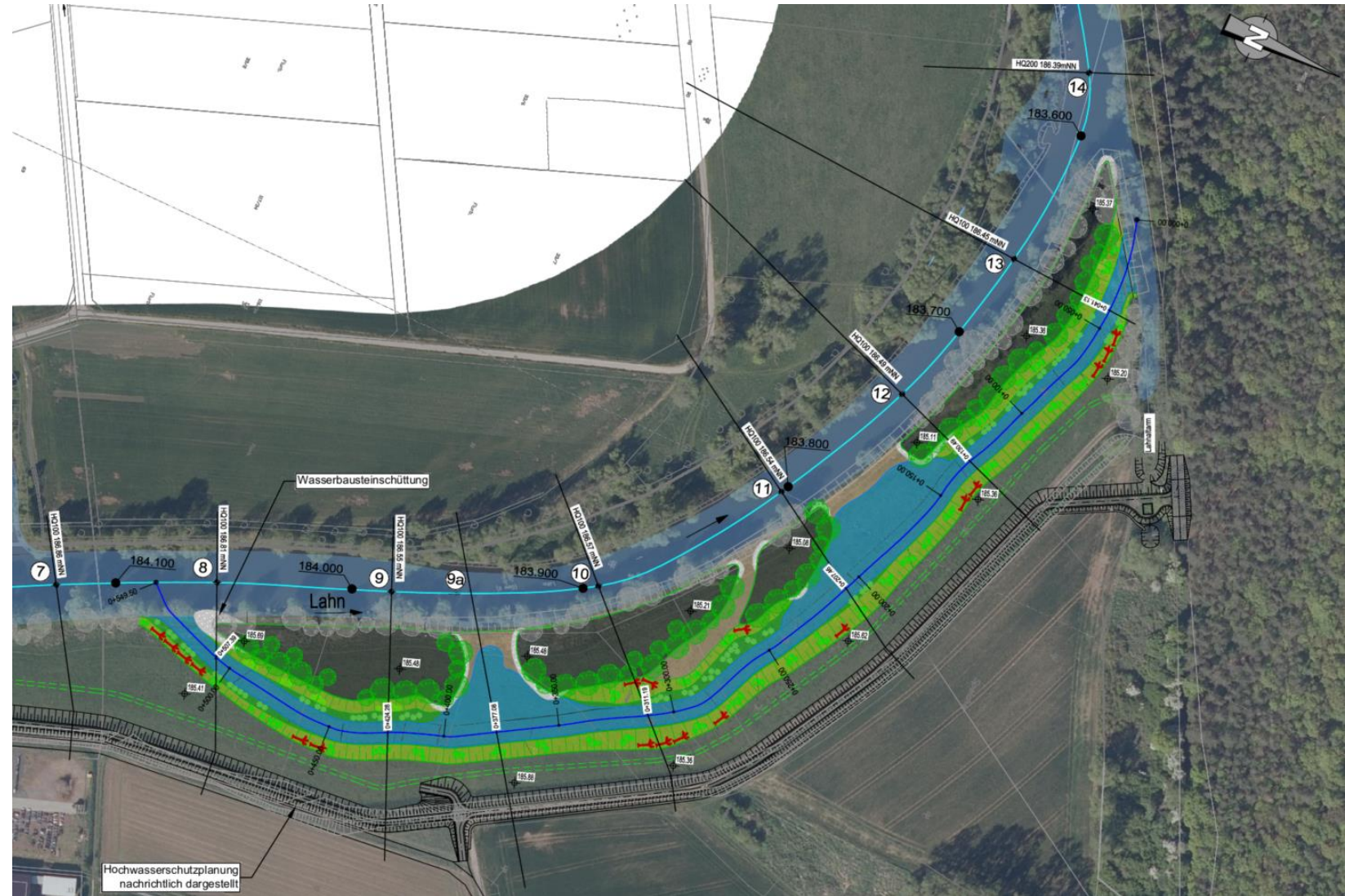


- Sohle des Seitenarmes über Sohle der Lahn 50 cm
- Breite der Flusssohle 3 m
- Böschungsneigung untere Böschung 1: 2
- Breite zwischen den unteren Böschungen 9 m
- Tiefe des unteren Trapezprofils 1,5 m
- Breite zwischen den oberen Böschungen 22 bis 26 m
- Böschungsneigung obere Böschung Berme 1:5
- Tiefe des gesamten Profils ca. 2,8 m
- MQ-Wassertiefe Lahn ca. 1,9 m
- MQ-Wassertiefe Seitenarm ca. 1,4 m

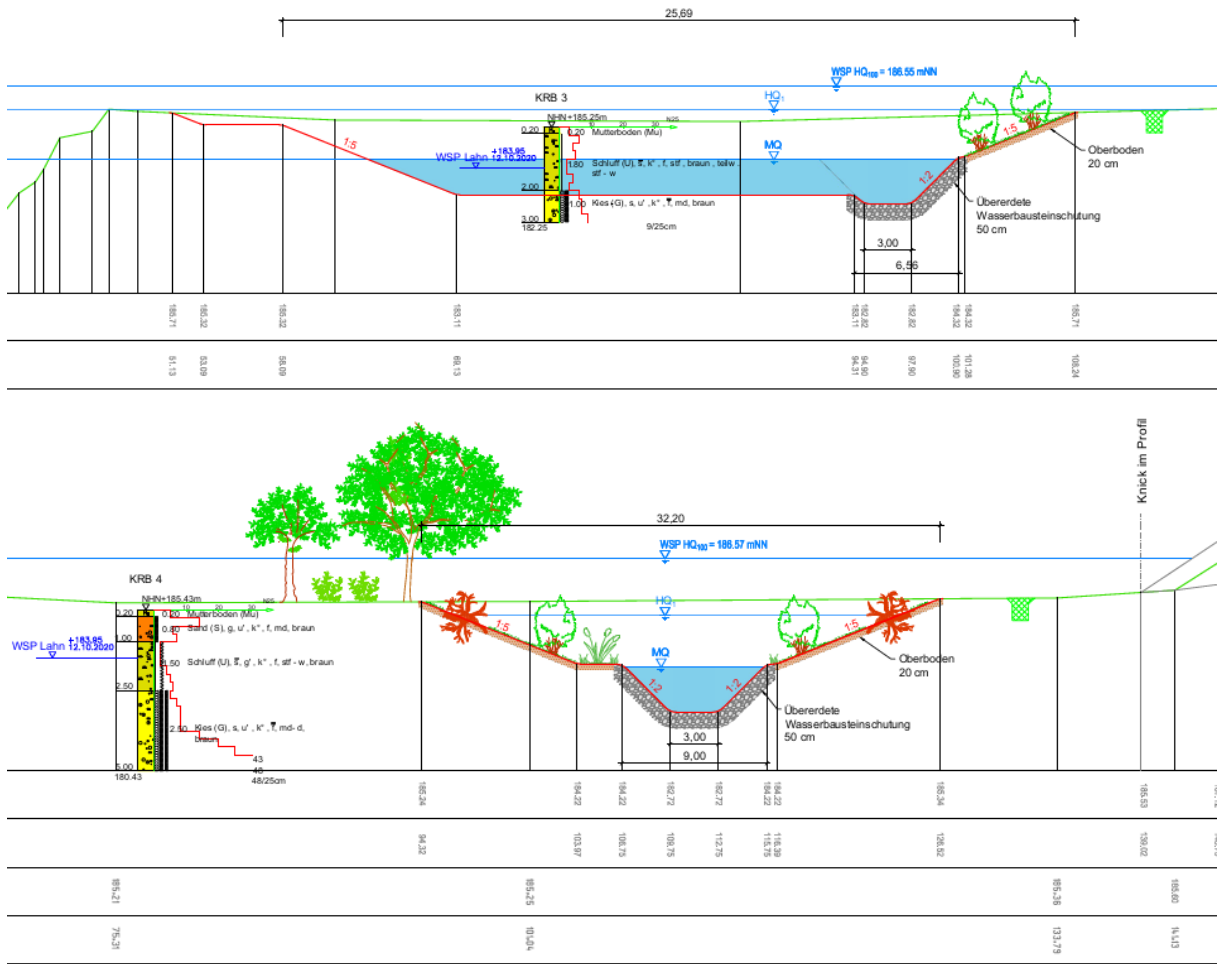
Behördenabstimmung 05/ 2023

- Die Furt zur Erschließung der entstehenden Inseln kann entfallen. Die Unterhaltung der Flächen kann vom Wasser aus erfolgen.
- Aus fischbiologischer Sicht sind die Lebenszyklen der Fische zu berücksichtigen. Kiesige Sohlen im Parallelgerinne bilden gute Laichbereiche. Anschließend sollten den Fischen auch Bereiche zum Aufwuchs angeboten werden, bevor sie anschließend in die Lahn abwandern. Sinnvoller ist es daher, die geplanten Flachwasserzonen des Lahnufers zum Parallelgerinne zu orientieren und damit direkt an diesen Lebensraum anzuschließen. Die Sohlen können auch hier kiesig ausgestaltet werden.
- Durch die vorgesehene Bepflanzung sowie die Anordnung von Raubäumen und Totholz können die erforderlichen Unterstände bereitstellen.
- Die geplante Maßnahme entspricht in der grundsätzlichen Ausführung der Vorplanungsvariante A. Die Flachwasserzonen werden jedoch in des neuen Lahnarms und nicht in Richtung Lahn ausgebildet.

Entwurf

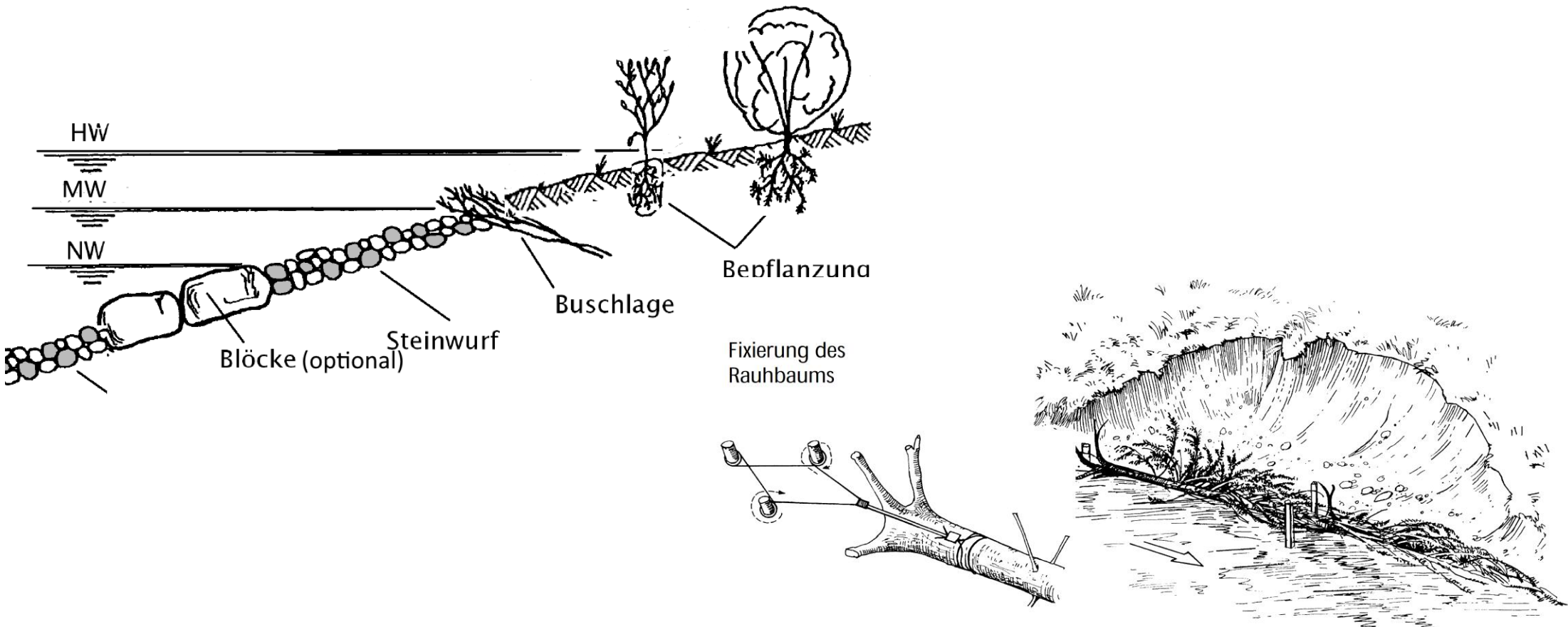


Entwurf



- Der Abflussquerschnitt bei MQ beträgt ca. 20 bis 25% des Lahnprofils.
- Die Abflussgeschwindigkeit bei MQ beträgt ca. 0,30 m.
- Das Abflussprofil bindet in die natürlich anstehenden Kiese ein und bildet mit partiell, eingebautem Sicherungsmaterial aus natürlichem steinigem Geröllmaterial, ein durchgehendes Sohsubstrat im gesamten Gewässerlauf.
- Durch Sedimenteintrag wird ein bereichsweises Verfüllen und Überlagern der Hohlräume zwischen den Steinen erwartet, sodass sich perspektivisch sandige und kiesige Bereiche in der Gewässersohle entwickeln können und werden.

Entwurf - Ausbaubeispiele



Entwurf - Bepflanzung

Die Bepflanzung der neuen Uferbereiche erfolgt entsprechend folgender Lebensraumtypen gemäß den Anforderungen des FFH-Gebiets „Obere Lahn und Wetschaft mit Nebengewässern:

- LRT 3260 Fließgewässer mit Vegetation der Pflanzengesellschaft des flutenden Wasserhahnenfusses.
- LRT 6430 Feuchte Hochstaudensäume inkl. Waldsäume.
- LRT 6510 Extensive Mähwiesen.
- LRT 91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder.

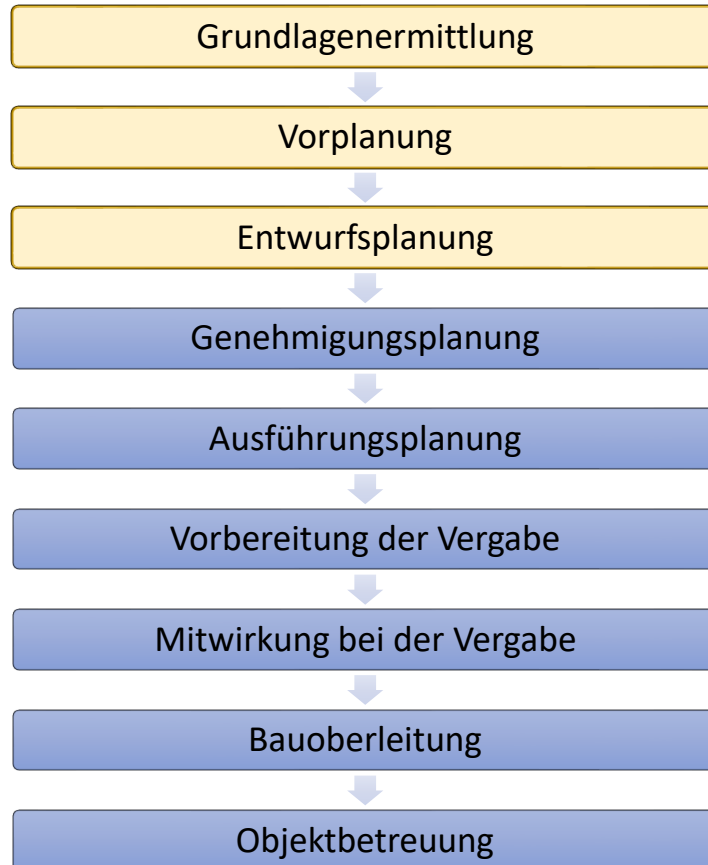
Die detaillierte Ausgestaltung erfolgt gemäß einem noch zu erstellenden landschaftspflegerischen Begleitplan.



Auswirkungen

- **Wasserwirtschaftliche Verhältnisse**
 - Kein maßgeblicher Einfluss auf den Hochwasserabfluss der Lahn (Wehr und Deichrückverlegung Wehrda)
 - Nominaler Retentionsraumgewinn von ca. 11.500 m³
 - Veränderung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse ist nicht zu erwarten
- **Natur und Landschaft**
 - Das Natur- und Landschaftsbild werden erheblich aufgewertet. Die relativ monotone Wiesenfläche im Bestand wird zu einem Lebensraum umgestaltet, der einer vielfältigen floristischen und faunistischen Population einen Lebensraum sowohl in der Wasserwechselzone als auch im häufig überfluteten Vorland der Lahn gibt. Die Flächen werden dadurch ökologisch erheblich aufgewertet.
 - Durch die kiesigen Flachwasserzonen wird zusätzliches Laichgebiet für die vorkommende Fischpopulation bereitgestellt. Der neue Seitenarm stellt dann mit seinen Unterschlupfbereichen den geeigneten Lebensraum für den Aufwuchs der Fische dar.
 - Im Zuge der Bauarbeiten ist es unvermeidlich, geringe Teile der Vegetation in den Anschlussbereichen zu Lahn zu entfernen.
- **Flächenbedarf und Grunderwerb**
 - Grunderwerb ist nicht erforderlich. Die Flächen befinden sich in Eigentum des Vorhabensträgers.

Sachstand und Kosten



▪ Sachstand

- Vorplanung ist abgeschlossen und abgestimmt
- Vorzugsvariante ist festgelegt (Behördenabstimmung)
- Abstimmung mit Wasserverband Lahn-Ohm ist erfolgt
- Entwurfsplanung liegt vor
- Landschaftspflegerische und naturschutzfachliche Planungsleistungen sind noch zu erbringen

▪ Kosten (Planung und Bau)

- Ca. 2.200.000 € (Stand 11/2023)

Rückfragen und Diskussion

