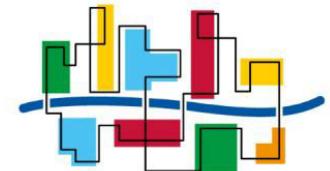




Aufbau- und Entwicklungsgesellschaft
Bad Neuenahr-Ahrweiler mbH



Maria-Hilf-Brücke

Bau- und Planungsausschuss, Sitzung am 03.06.2025
Präsentation zum Erläuterungsbericht der Entwurfsplanung
Proj.-Nr. 6021

Maria-Hilf-Brücke über die Ahr
22.05.2025 verfasst sbp

Maria-Hilf-Brücke

Bau- und Planungsausschuss, Sitzung am 03.06.2025

Präsentation zum Erläuterungsbericht der Entwurfsplanung

- 1. Trassierung**
- 2. Gestaltung**
 - a. Ansicht, Regelquerschnitt**
 - b. Farbgebung, Geländer, Beleuchtung**
- 3. Hochwasserresilienz**
- 4. Zugänglichkeit und Wartung**
- 5. Hubtechnik**
- 6. Herstellung, Bauzeit**
- 7. Kosten**

Notwendigkeit der Maßnahme

Ersatz der früheren Fuß- und Radwegbrücke
Verbindung Hemmesser Straße mit Oberstraße

Verkehrswege

Gemischte Nutzung für Fuß- und Radverkehr
Gegenverkehr berücksichtigt
Anbindung Radverkehr an die Stadtstraßen
4,00 m lichte Brückenbreite, ca. 120 – 130 Personen/h
berücksichtigt Vorgabe der RAST, ERA, EFA

Örtliche Randbedingungen

Alte Trassierung aufgreifen, parallel verschieben, Anschluss Hemmesser Straße herstellen

-> Kollision bestehende Brücke lösen!

Ausrichtung an Flucht Hemmesser Straße anpassen, Anschluss situation Süd verbessern

Anschluss situation im Kurpark-Areal vermeiden, Zuwegung über Vorplatz

Entwicklung Gradiente und Trassierung

Berücksichtigung erforderlicher Durchflussquerschnitt

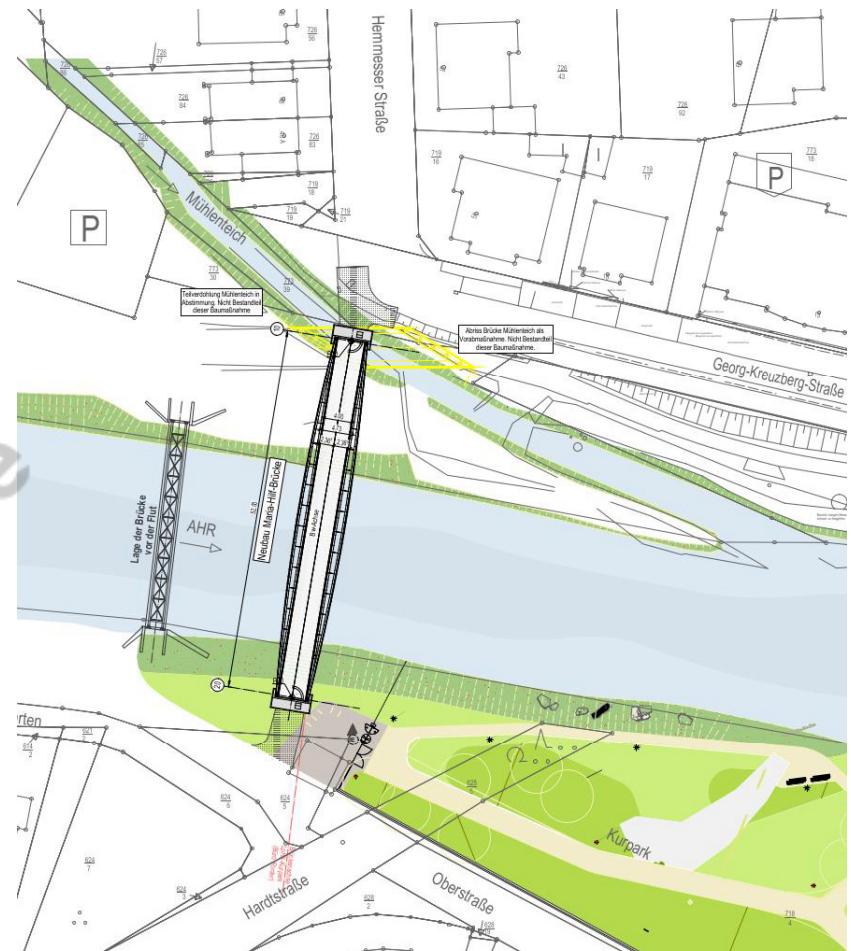
Bemessungshochwasser HQ100 zzgl. 1 m Freibord

Bei fester Brücke, Rampen benötigt: 1,30 m Höhenunterschied zum Bestand

Barrierefrei: 43 m Rampenlänge

Städtebaulich nicht umsetzbar und wirken zusätzlich aufstauend

→ Hubbrücke als Lösung



Bauwerksgestaltung

zwei seitliche geneigte Stabbögen

Bogenhänger aus Flachstahl

Rahmenstruktur zusammen mit T-förmigen

Querträgern

→ Bögen gegen seitliches Ausweichen
stabilisiert

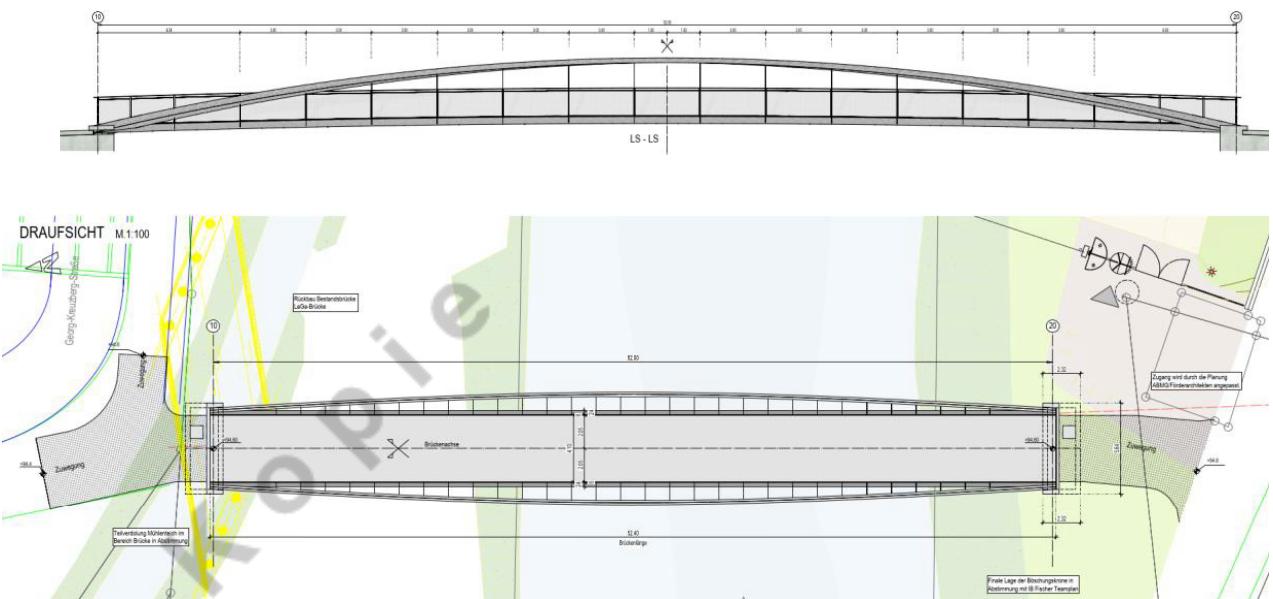
Randträger als Zugband für die Bögen,
horizontale Komponente vom Bogen
kurzgeschlossen

→ keine Horizontalkräfte aus der
Bogenneigung

Hubbrücke

Vergrößerte Brückenlänge, breitere
Verkehrsfläche, ausreichender
Durchflussquerschnitt und Freibord

Barrierefreie Gradienten $\leq 3,0 \%$
Spannweite 53,50 m



Lichte Breite	4,00 m
Fahrbahnbreite	4,73 m
Brückenbreite	7,03 m

Abdichtung, Belag

CPC-Platten ohne zusätzlichen Belag
Keine Abdichtung zwischen den Platten

Korrosionsschutz, Schutz gegen Umwelteinflüsse

Nach DIN EN ISO 12944-2 Tabelle 1
Korrosionsschutzbeschichteter Baustahl S355
Bauteilnummierung nach ZTV-ING 4-3

Außenseiten 1.2.1

Innenseiten 1.2.2 (nicht begehbar)

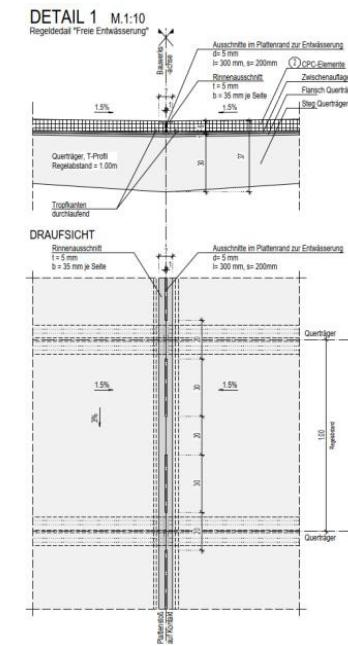
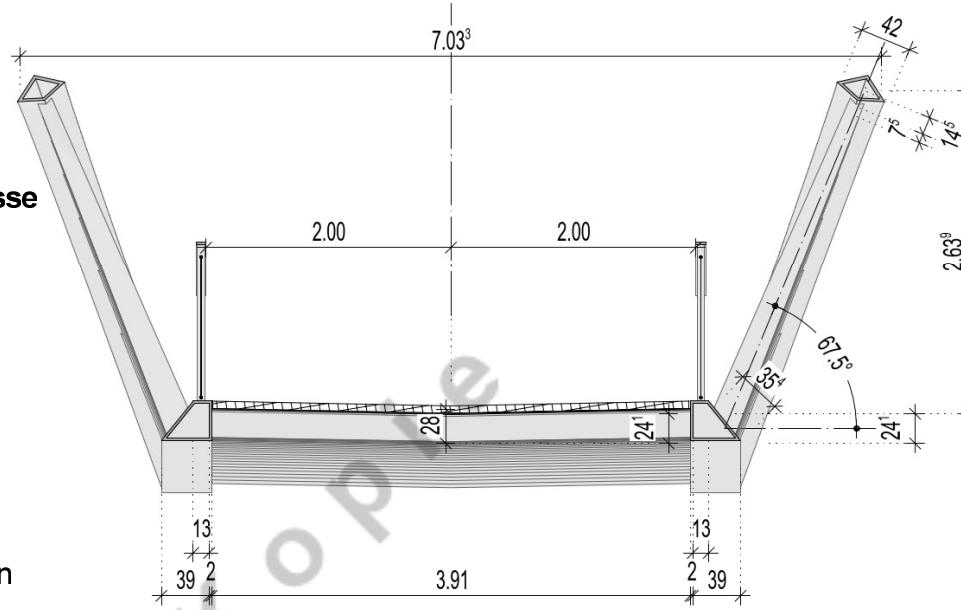
Querträger wie Hohlkastenaußenseite

Entwässerung

Quergefälle von 1,5% zur Querschnittsmitte
Entwässerung in Querrichtung zur Mitte hin
Rinnenausschnitt und Ausschnitte in Plattenrändern
Tropfkanten an den CPC-Platten,
Entwässerung in die Ahr

Barrierefreiheit

Verzicht auf Rampenbauwerke und Stufen
Brückenlängsneigung < 3%
Querneigung < 2%



Farbgebung

Einheitliche Farbgebung
DB-Farbtöne

DB 703
Anthrazit/Dunkelgrau
Eisenglimmer

Geländerpfosten
Einfarbig im gleichen Ton
wie Tragwerk



Rückhaltesysteme, Schutzeinrichtungen

Geländerhöhe neben Radwegen: 1,30 m über Fahrbahn
Geländerpfosten als Flachstahl analog zur Händerverteilung

Oberer Geländerabschluss als Flachstahl oder Hohlprofil für integrierte Beleuchtung
Kein zusätzlicher Handlauf vorgesehen aufgrund geringer Längsneigung

Ausfachung

Vorgespanntes Edelstahlseilnetz
Transparente Erscheinung und Sichtbezug zum Wasser

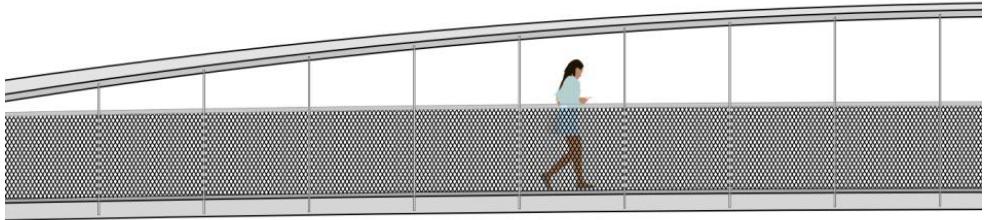


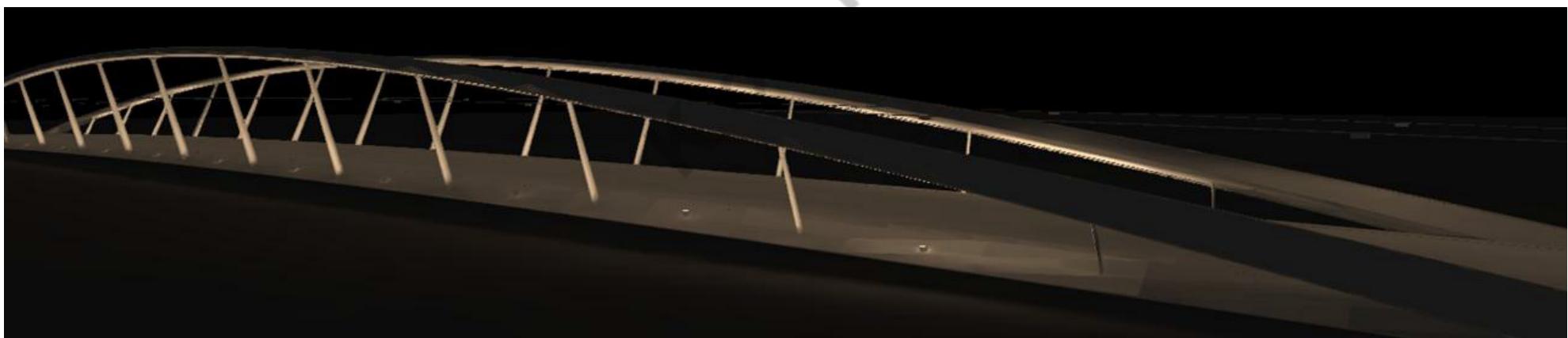
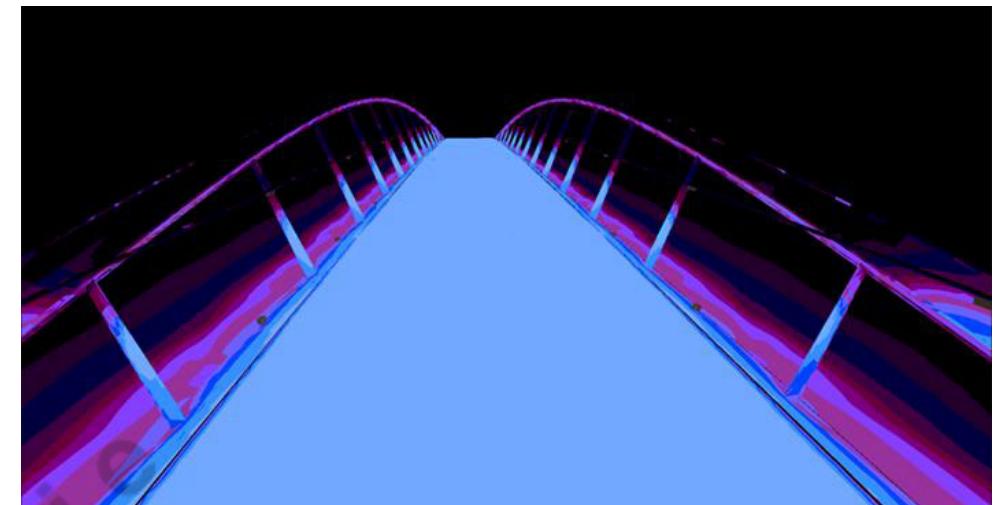
Funktionale Beleuchtung

Die Leuchte wird passend zum Geländerraster im Obergurt oder Pfosten des Geländers integriert.

Architektonische Beleuchtung

Die Leuchte wird außerhalb der Reichweite der Brückennutzer mittig pro Bogenelement unten neben dem Brückendeck platziert. Die präzise Lichtverteilung beleuchtet die Bogeninnenseite ohne Lichtübertritt oder Blendung der Brückennutzer





sbp
schlaich
bergermann partner

Maria-Hilf-Brücke
Bauwerksgestaltung Beleuchtung



Verbesserte Hochwasserresilienz

Spannweite größer
Flussbett tiefer
Aufweitung der Böschungen
Rechtwinklige Querung der Ahr
Stützenfreies Tragwerk

- Maximierung der hydraulischen Leistungsfähigkeit,
Nachweis des Durchflusses mit Ziel einer
Wassermenge von $Q = 505 \text{ m}^3/\text{s}$

Hubeinrichtung

- Einhaltung des geforderten Freibordes
- Verklausungsgefahr und Aufstau wird weitestgehend ausgeschlossen
- Ermöglicht Abflussmenge für HQ,Extrem ($Q = 808 \text{ m}^3/\text{s}$) bei Einhaltung des Freibords!

Lastannahmen aus Wasserdruk im Hochwasserfall

Hubsystem ermöglicht Anheben und gewährleistet

Freibord

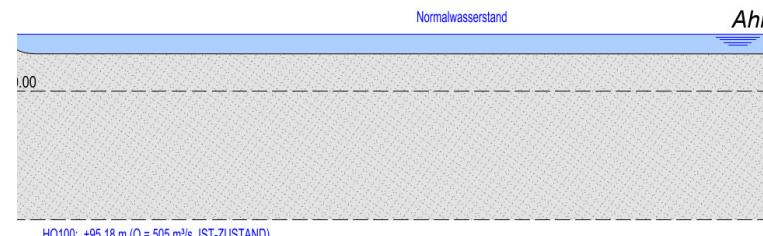
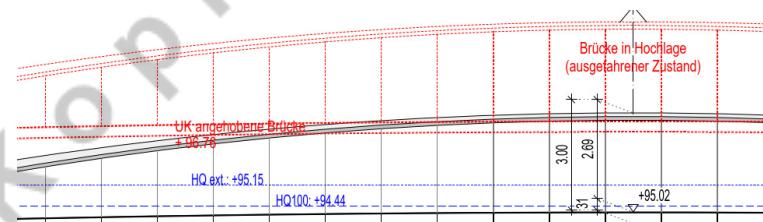
Anprall Überbau und Verklausung ist ausgeschlossen
Gründungen mit kolsicherer Ausführung
Hubsystem vor Anprall geschützt

Die Wasserspiegellagen entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments. Neue Wasserspiegellagen werden im Laufe der weiteren Planung erwartet und entsprechend berücksichtigt.



Maria-Hilf-Brücke
Hochwasserresilienz

	Vor der Flut	Nach der Flut	Unterschied	Erläuterung
Brückengesamt-länge	29,50 m	52,40 m	+22,90 m	Ahrquerschnitt nach der Flut breiter
Lichte Breit zw. den Geländern	3,00 m	4,10 m	+1,10 m	RAST: Mindestbreite gemischtes Profil für Radfahrer und Fußgänger mit Gegenverkehr
Gradiente Längsneigung	9,5 %	3,0 %	-6,5 %	Reduzierung der Gradiente, Barrierefreie Nutzung, Entwässerung des Brückendecks wird gewährleistet
Verkehrliche Nutzung	Fußgänger- und Fahrradverkehr	Fußgänger- und Fahrradverkehr		Barrierefreie Anbindung der Rad- und Fußwege
HQ ₁₀₀ Wasserstandshöhe		95,18 m.ü.NN		größerer Bemessungsabfluss nach Flut von 2021, veränderter Abflussquerschnitt durch aufgeweitete Ahr, neuer Bemessungswasserstand
HQ ₁₀₀ Abflussmenge	246 m ³ /s	505 m ³ /s	+259 m ³ /s	Vorgabe LFU/SGD-N
Konstruktion	Einfeldträger, Bogenbrücke mit aufgeständertem Deck	Einfeldträger, Stabbogenbrücke	Stat. System in Längs- und Querrichtung	stützenfreie, leichte Konstruktion mit guter Hochwasserresilienz
Gründung	Flachgründung	Gründungsplatte mit Spundwandkästen	Fundament mit Kolschutz	Forderung SGD-N, bei Hinterspülung dennoch Standsicherheit gewährleistet, zusätzlicher Kolschutz

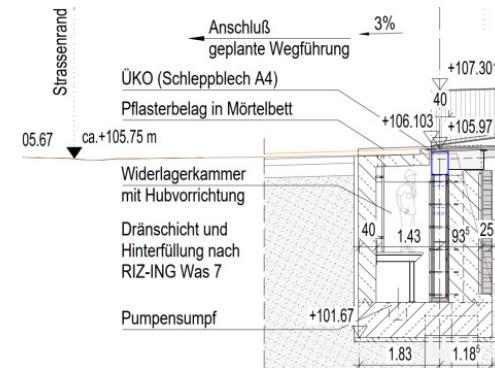


Zugänglichkeit der Konstruktionsteile

Naturnah gestalteter Böschungsbereich unterhalb der Brücke

Befestigte Fläche (z.B. Grauwacken)

Nordufer mit Uferweg als Einschnitt in der Böschung unter der Brücke



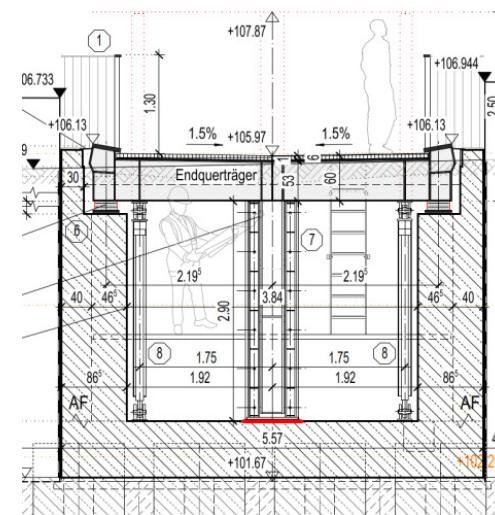
Begutachtung des Bauwerks gemäß DIN 1076

Alle Bauteile im Widerlagerbereich gut zugänglich

Untersicht über der Ahr mittels Hubsteiger vom Ufer aus

Brückenuntersichtgerät ebenfalls möglich

Begutachtung der Untersicht kann in Hochlage erfolgen



Hubeinrichtung und Brückenlager

Widerlagerkammer begehbar, über Steigleiter zugänglich

Hubtechnik an Brückenunterseite, zugänglich wie Brückenuntersicht

Verschließbare Öffnungsklappe für Zugänglichkeit der Hydrauliksteuerung

Entwässerung

Tagwasserdichte Ausführung der Widerlagerkammern

Schleppbleche mit Kragendichtungen

Geflutet im Hochwasserfall

Pumpensumpf vorgesehen für mobile Tauchpumpen

Hubtechnik

Antriebstechnik (E-Motor und Pumpe), Steuerungstechnik und Ventile unterhalb des Brückendecks, im Flutfall aus Gefahrenzone gehoben
Aggregat einseitig mit Leitungen in beide Widerlagerkammern

Motorleistung ca. 2kW, Hubzeit ca. 10 min

Sicherung der Hochlage über Stahl-/Edelstahlführung

Synchronisation durch Weggeber

Redundanz

Mit Landstrom und mobilem Stromaggregat betreibbar

Handpumpe nur zu Wartungszwecken

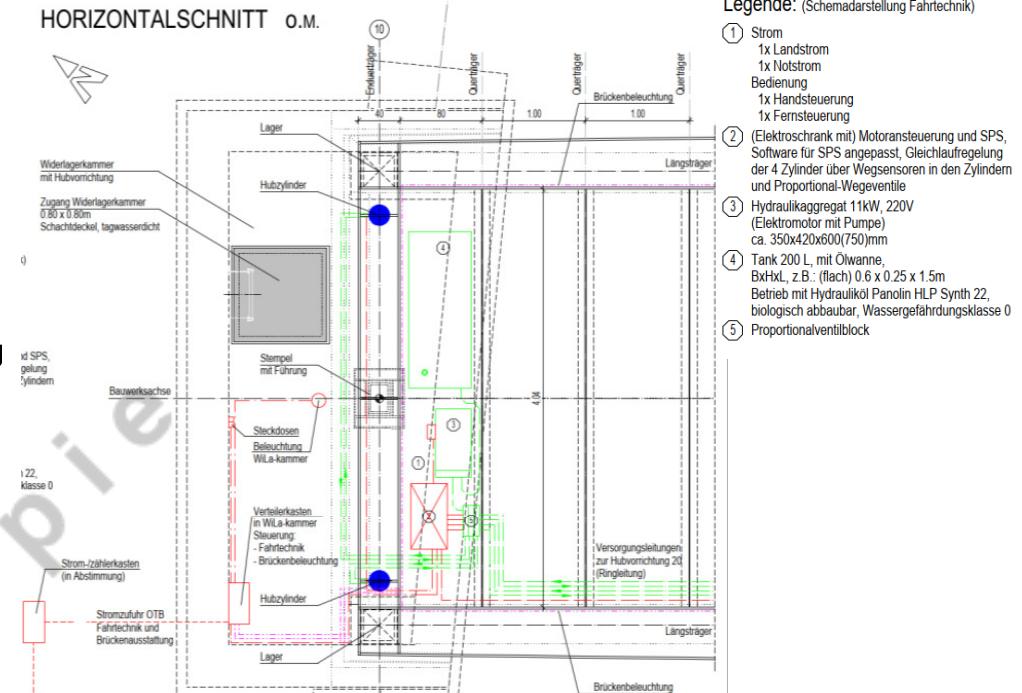
Alternativ mit Hydraulikpumpeneinheit über kommunales Wirtschaftsfahrzeug

Wartungskonzept

Art der Wartung	Bauwerksprüfung	Sichtkontrolle
Intervall	alle 3 Jahre, Hauptprüfung / einfache Prüfung	jährlich/halbjährlich, bzw. nach extremen Vorkommnissen (Hochwasser)
Umfang der Wartung	<ul style="list-style-type: none"> Sichtkontrolle und Säuberung Funktionsprüfung Kontrolle der Ölqualität Wartung der Elektrotechnikkomponenten, Reinigung, Funktionstest, elektrische Messung 	<ul style="list-style-type: none"> Sichtkontrolle und Säuberung Schmierung von Maschinenbaukomponenten Funktionstests
erforderlicher Prüfer	Fachfirma, bzw. TÜV/DEKRA	geschultes Betriebspersonal

Schemadarstellung Fahrtechnik

HORIZONTALSCHNITT O.M.



Betriebskosten

- Wartungskosten durch Fachabteilung regelmäßig
- Wartungskosten durch Fachfirma mit Wartungsvertrag
- Versicherungskosten
- Austausch/Instandsetzung von Anlagenteilen, z.B. Elektrotechnik und Steuerung ca. alle 10-20 Jahre, Maschinenbau ca. alle 20-35 Jahre

Bauablauf

Vorabmaßnahme

Rückbau der LAGA-Brücke

Mühlenteich muss bauzeitlich umgeleitet bzw. verdolt werden.

Herstellung des Überbaus in 4 Großsegmenten im Werk,

Vormontage der Bögen auf Vormontageplatz.

Einheben der einzelnen Bögen mit gesamter Länge auf

Widerlager, um Traggerüste zu vermeiden

Verbindung der Querträger inendlage zur Stabilisierung der
Bögen

Die Bögen werden in überhöhter Lage gefertigt.

Verformungen aus Eigengewicht werden kompensiert.

Kranstellplatz bevorzugt im Uferbereich vorzusehen.

Der Verbau gewährt bauzeitlichen Hochwasserschutz.

→ verbleibt und bildet dauerhaften Kollschutz und

Tiefenverankerung.

Bauzeit Ca. 14 Monate, Abstimmung mit angrenzenden

Baumaßnahmen erforderlich

Vergabe und Baubeginn ca. Q1-2026

Eröffnung ca. Ende Q1-2027

Kosten

Der Bewilligungsbescheid des MdI vom 26.10.2023 mit einem Zuwendungsbetrag von 3.126.498,80 € brutto liegt vor.

Die Kostenschätzung gem. DIN 276 Kostengruppe 100-700 liegt

1. Feste Brücke brutto 3,50 Mio. € brutto MIT Abbrucharbeiten der LAGA-Brücke
> Bewilligungsbescheid: ein Änderungsantrag ist bereits mit der ADD angesprochen und zu stellen, falls die feste Brücke doch weiterverfolgt werden soll
2. Hubbrücke brutto 3,08 Mio. € brutto MIT Abbrucharbeiten der LAGA-Brücke
< Bewilligungsbescheid: gegenüber der ADD ist der Kostenvergleich feste Brücke zur Hubbrücke vorzulegen, die Kosten Hubbrücke liegen definitiv weit unter den Kosten der festen Brücke

Die Mehrkosten der festen Brücke liegen ursächlich in den Kosten für die Rampenkonstruktion (lange Rampen) und in der „schwereren“ Konstruktion und Gründung zur Aufnahme der Anströmung.