

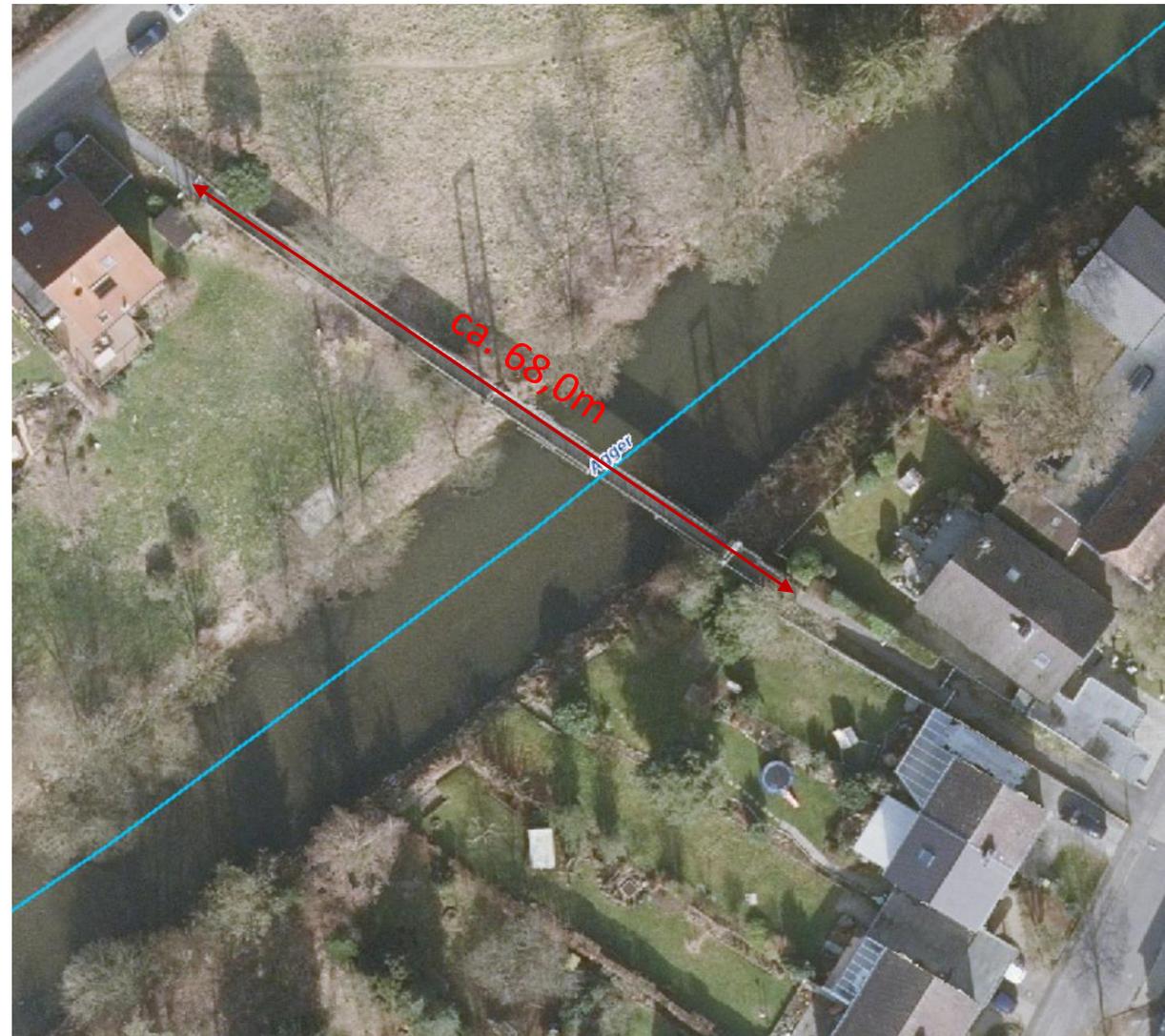
Abb.: ELWAS NRW

Vorplanung – Machbarkeitsstudie (Zwischenstand 06.09.2021)  
Ersatzneubau der Fuß- und Radwegbrücke Donrath - Heppenberg

## AUFGABENSTELLUNG

Die bestehende Brücke verbindet die Ortslagen Heppenberg und Donrath als Fußgängerbrücke. Derzeit besteht das Bauwerk aus einer Holz-Stahl-Konstruktion mit Widerlagern aus Stahlbeton. Als Ersatzbauwerk soll eine Pylonbrücke mit gestalterischer Ähnlichkeit zum Bestandsbauwerk konzipiert werden.

Nutzung	Fuß- und Radverkehr (Dienstfahrzeug 3,0 to)
Lichte Weite	3,5 Meter
Länge	ca. 68,0 Meter
Geländerhöhe	1,30 Meter
Freiraumprofil	HQ 100 + 1,0 m Freibord



## BESTANDSKONSTRUKTION

Bei der bestehenden Brücke handelt es sich um eine mehr als 30 Jahre alte Konstruktion in ungeschützter Holzbauweise. Die zwei Hauptträger aus tropischem Hartholz werden über zwei Pylonkonstruktionen an beiden Aggerufern über Stahlabhängungen unterstützt.

Der Zustand der Brücke ist Mangelhaft und eine Sanierung nicht wirtschaftlich umzusetzen. Darüber hinaus entspricht die Konstruktion nicht den aktuell gültigen Regeln der Technik sowie den Anforderungen an Fuß- und Radverkehrsanlagen.

Eine Wiederverwendung der Gründung ist aufgrund des Zustandes des Bestandes sowie der erhöhten Anforderungen an den Brückenüberbau nicht möglich.



## RÜCKBAU

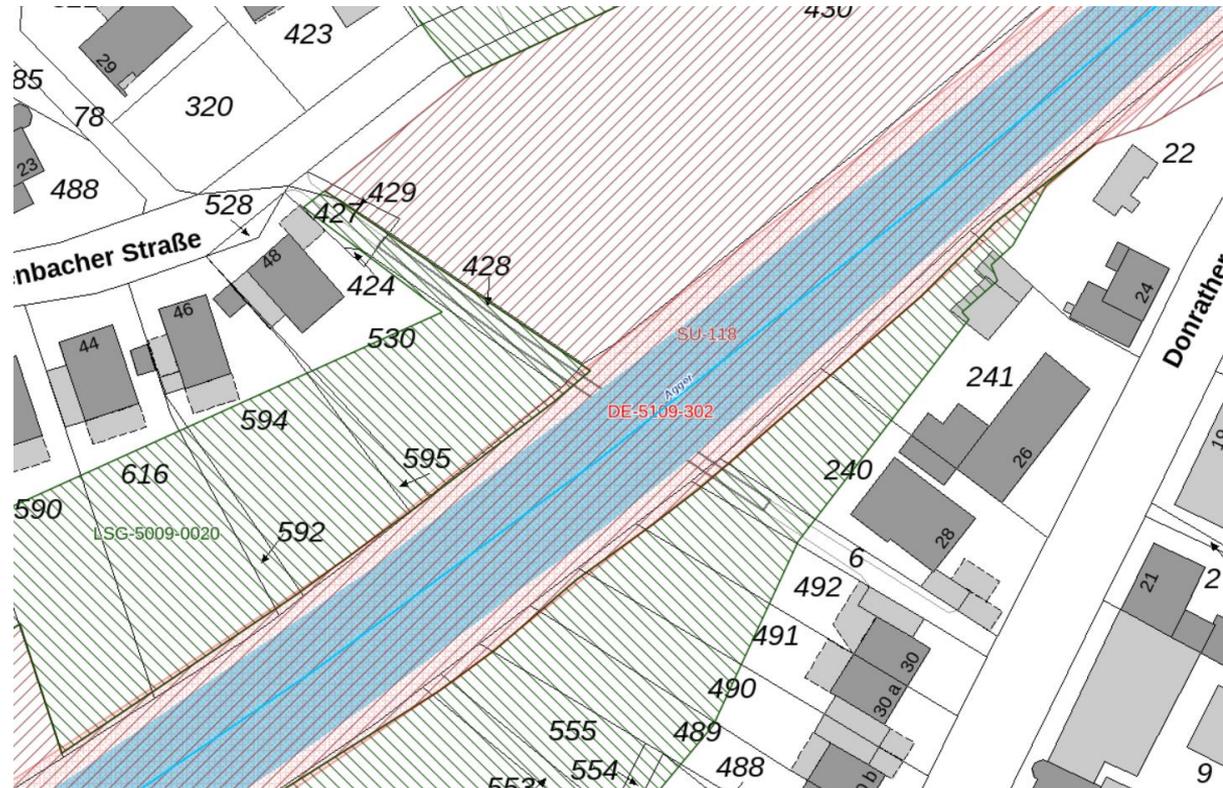
Der Rückbau der Bestandskonstruktion kann vom Grundstück **430** per Mobilkran erfolgen. Hierzu wird das Bauwerk in Segmente zerlegt und ausgehoben. Im letzten Schritt lassen sich die Pylone zurückbauen. Die Gründungkörper können bis zur OK Gelände abgebrochen werden.



## LAGE UND SCHUTZGEBIETE

Die bestehende Achse der Brücke liegt auf den Flurstücken 6, 428 und 427. Die Flurstücke 424 und 429 sind im Bereich der Rampe Sottenbacher Straße betroffen. Alle Flurstücke sind im Besitz der Stadt Lohmar.

Das Baufeld liegt sowohl in Landschaftsschutzgebiet als auch im Naturschutzgebiet Aggeraue. Die Agger ist als FFH Schutzgebiet gekennzeichnet.



LSG Aggeraue



NSG Aggeraue



FFH Natura 2000 (Agger)



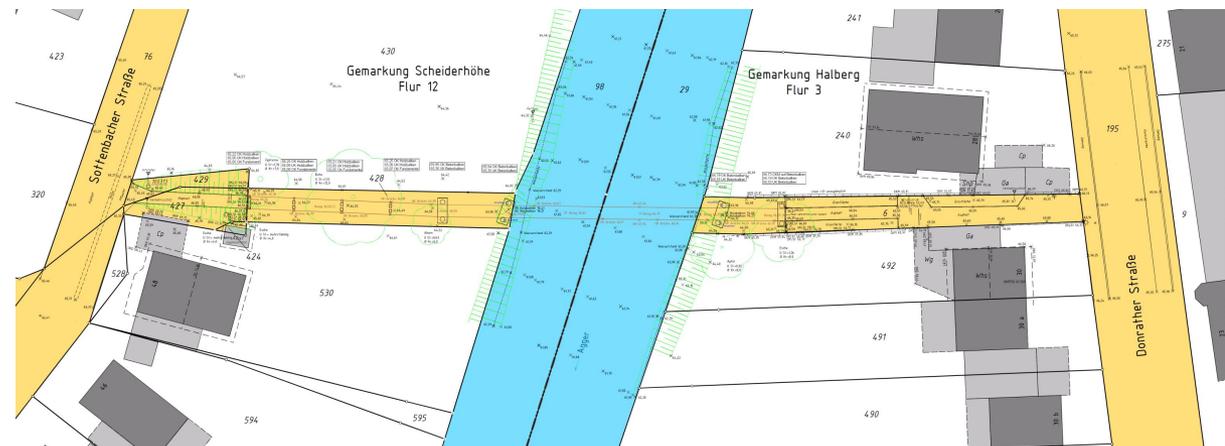


## ANBINDUNGEN

Die Anbindung der Brücke erfolgt im Bestand gradlinig zwischen Donrathener Straße und Sottenbacher Straße. Es ergibt sich aufgrund enger Begrenzungen durch anliegende Grundstücke und Bebauung nur wenig Spielraum für eine Anpassung des Brückenverlaufs auf der Seite Donrathener Straße.

Im Bereich der Donrathener Straße stehen zwischen den Grundstücken **240** und **292** maximal **3,50m** Wegebreite zur Verfügung.

Für die Anbindung der Sottenbacher Straße ergibt sich eine vergleichbare Situation, wobei hier bei möglicher Nutzung des Grundstückes **430** (Aggerverband) unterschiedliche Verläufe möglich sind.

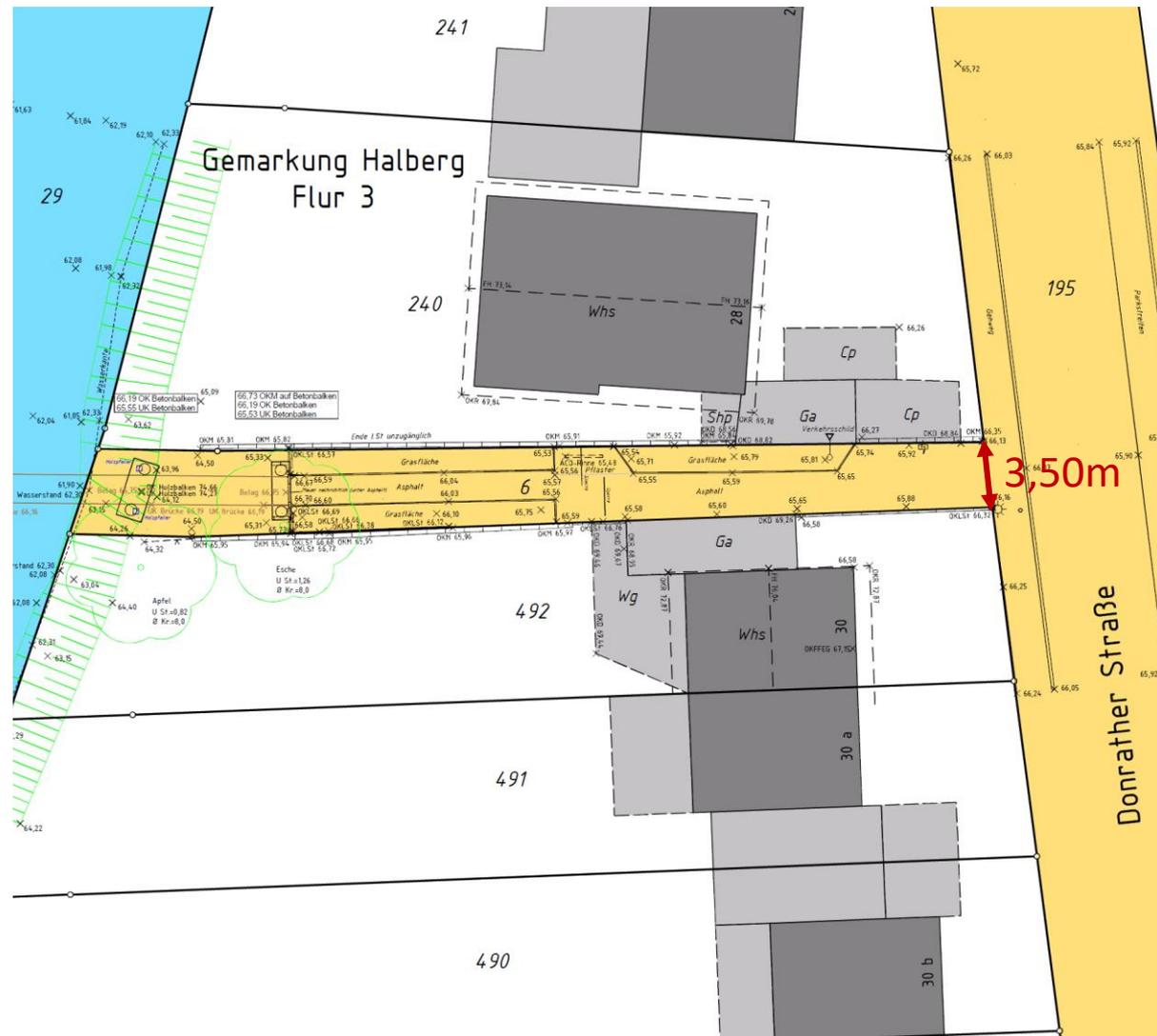


## ANBINDUNGEN

Die Anbindung der Brücke erfolgt im Bestand gradlinig zwischen Donrath Straße und Sottenbacher Straße. Es ergibt sich aufgrund enger Begrenzungen durch anliegende Grundstücke und Bebauung nur wenig Spielraum für eine Anpassung des Brückenverlaufs auf der Seite Donrath Straße.

Im Bereich der Donrath Straße stehen zwischen dem Grundstücken **240** und **292** maximal **3,50m** Wegebreite zur Verfügung.

Für die Anbindung der Sottenbacher Straße ergibt sich eine vergleichbare Situation, wobei hier bei möglicher Nutzung des Grundstückes **430** (Aggerverband) unterschiedliche Verläufe möglich sind.

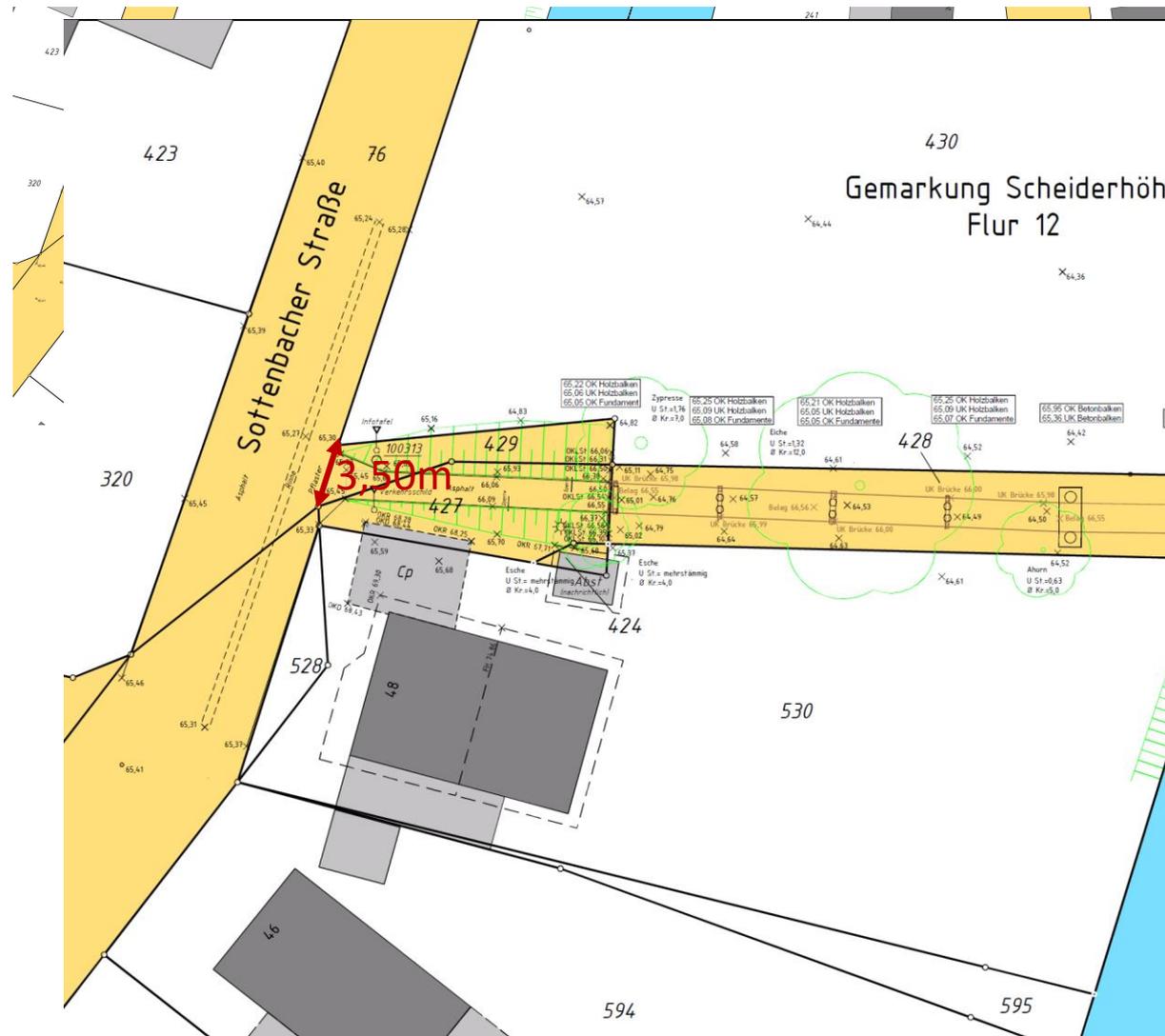


## ANBINDUNGEN

Die Anbindung der Brücke erfolgt im Bestand gradlinig zwischen Donrather Straße und Sottenbacher Straße. Es ergibt sich aufgrund enger Begrenzungen durch anliegende Grundstücke und Bebauung nur wenig Spielraum für eine Anpassung des Brückenverlaufs auf der Seite Donrather Straße.

Im Bereich der Donrather Straße stehen zwischen dem Grundstücken **240** und **292** maximal **3,50m** Wegebreite zur Verfügung.

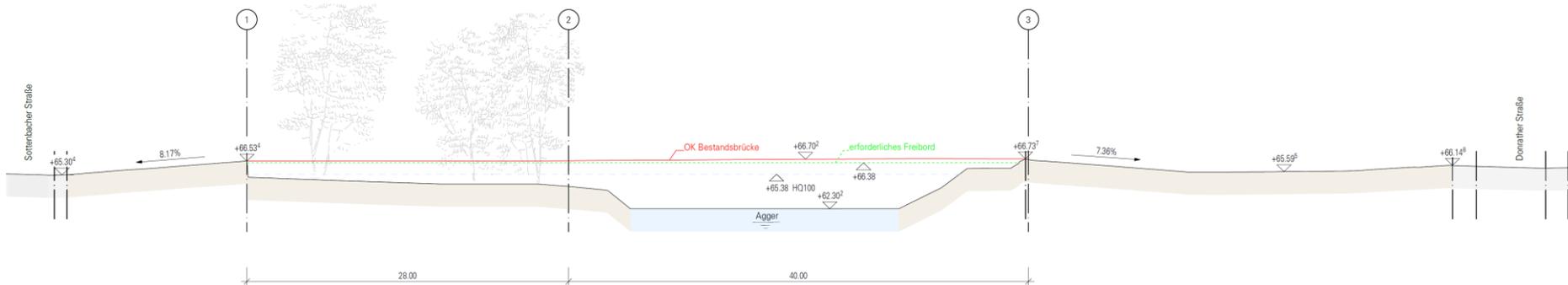
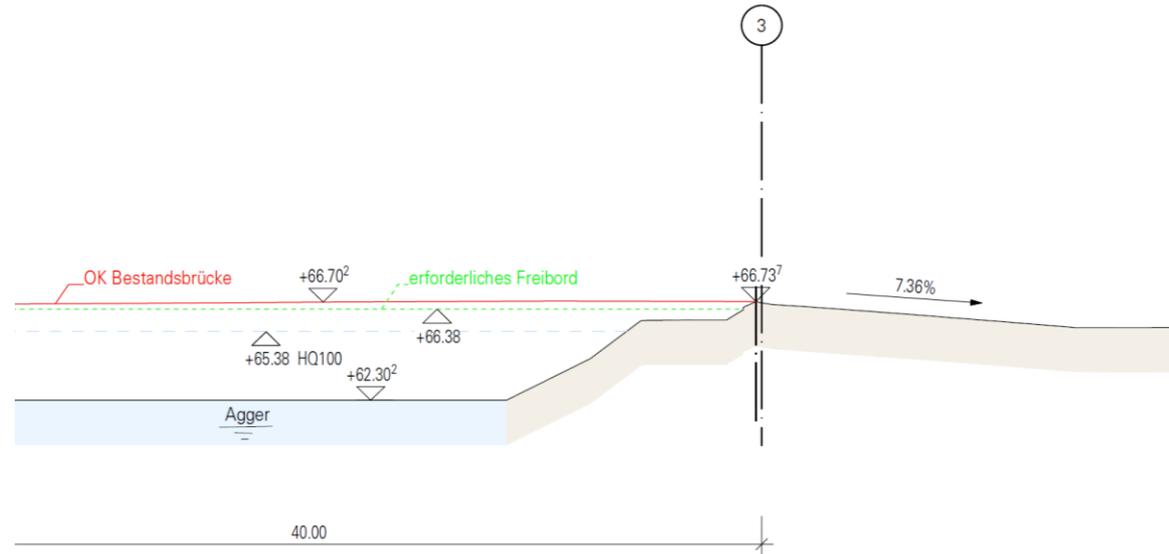
Für die Anbindung der Sottenbacher Straße ergibt sich eine vergleichbare Situation, wobei hier bei möglicher Nutzung des Grundstückes **430** (Aggerverband) unterschiedliche Verläufe möglich sind.



## GRADIENTE

Für den Höhenverlauf der Brücke ist eine maximale Steigung von 6% zu gewährleisten, um die Barrierefreiheit einzuhalten. Für die Unterkante der Brücke ist ein HQ100 von 65,38m ü NHN zuzüglich einem Freibord von 1,0m einzuhalten. Der Höhenverlauf der Brücke ergibt hierdurch etwa 0,8m höher als die Bestandsituation.

Dies hat direkten Einfluss auf die erforderlichen Rampenbauwerke. Die Bestandsrampen weisen bereits eine Steigung über 6% auf. Durch die höheren Anbindungspunkte sind deutlich größere Rampenlängen erforderlich, was bei der Wegführung zu berücksichtigen ist.



## VERLAUFSOPTIONEN

Aufgrund der topografischen Bedingungen und der Zwänge durch die angrenzende Bebauung ergeben sich zwei grundsätzliche Verlaufsoptionen:

### Option 1

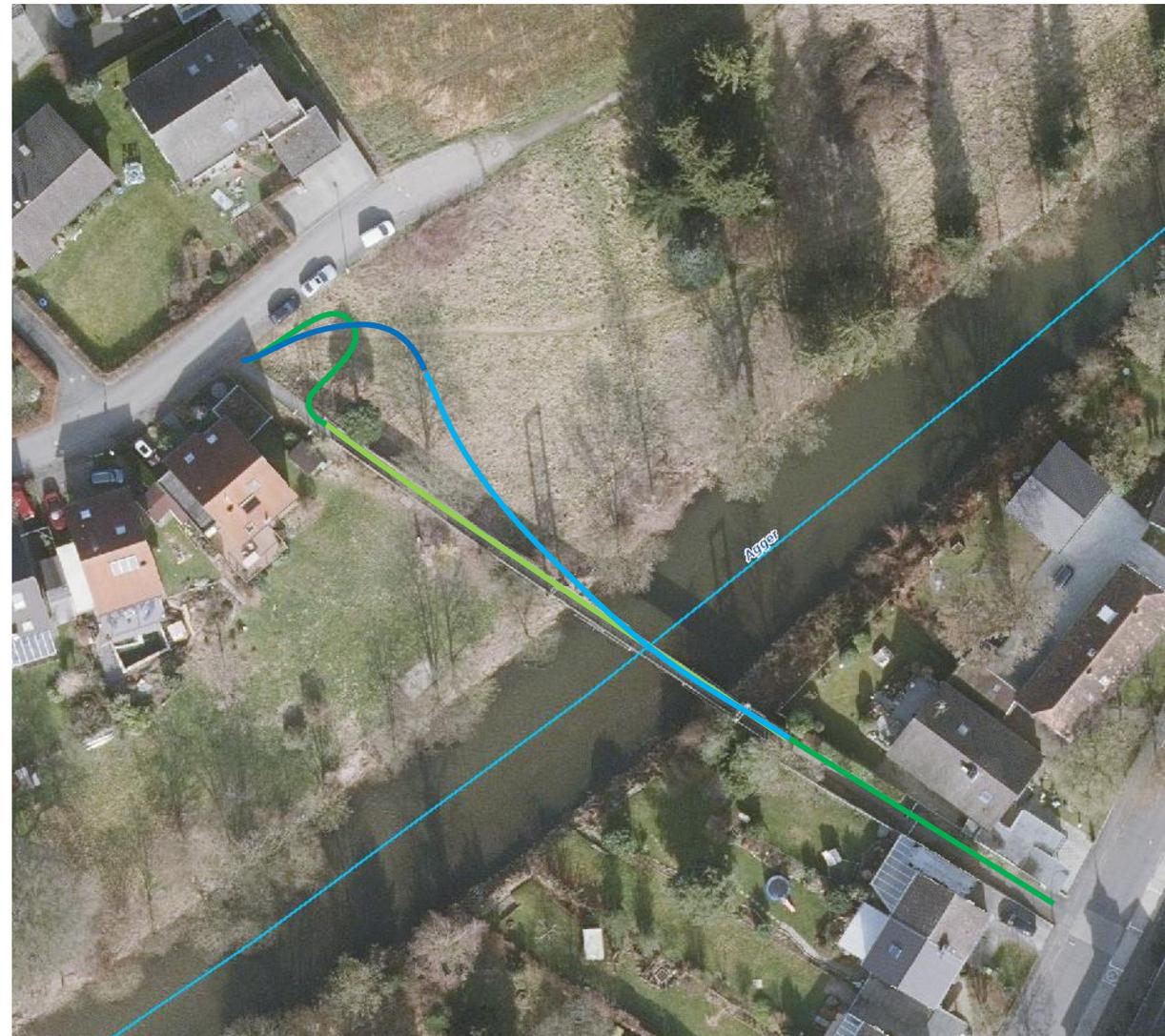
gerader Verlauf in Anlehnung an das Bestandsbauwerk mit verlängerter Rampe zur barrierefreien Anbindung Sottenbacher Straße.

### Option 2

Gekrümmter Verlauf mit verschobener Anbindung Sottenbacherstraße mit geschwungenen Rampenbauwerk.

Bei beiden Optionen ist eine Nutzung des Grundstückes **430** zu berücksichtigen, um die Barrierefreiheit der Rampen zu gewährleisten. Die Option 2 birgt Vorteile bei dem Erhalt von Bäumen und erlaubt größere Kurvenradien bei der Rampe, allerdings liegt ei Großteil des Bauwerks auf dem Grundstück 430.

Beide Varianten sind in Bezug auf das lokale hydraulische Verhalten zu bewerten.





## TRAGWERKSKONZEPT

Für einen Ersatzneubau der Brücke ist eine Schrägseilbrücke mit einem einzelnen Pylon am rechten Aggerufer vorgesehen. Hierdurch lässt sich der Eingriff auf der linken Uferseite mit eingeschränkten Platzverhältnissen minimieren.

Für das Haupttragwerks eignen sich die Materialien Stahl oder Holz sowie ein Kombination der beiden Werkstoffe. Pylonkonstruktion und Abspannungen werden grundsätzlich aus Stahl konzipiert.

Die Anzahl der Abspannungen ergibt sich aus einem sinnvollen Verhältnis zwischen Schlankheit der Hauptträger und Spannweiten.



Pylonbrücke Ahrweiler



Pylonbrücke Tauberbischofsheim

## TRAGWERKSKONZEPT

Für einen Ersatzneubau der Brücke ist eine Schrägseilbrücke mit einem einzelnen Pylon am rechten Aggerufer vorgesehen. Hierdurch lässt sich der Eingriff auf der linken Uferseite mit eingeschränkten Platzverhältnissen minimieren.

Für das Haupttragwerks eignen sich die Materialien Stahl oder Holz sowie eine Kombination der beiden Werkstoffe. Pylonkonstruktion und Abspannungen werden grundsätzlich aus Stahl konzipiert.

Die Anzahl der Abspannungen ergibt sich aus einem sinnvollen Verhältnis zwischen Schlankheit der Hauptträger und Spannweiten.



Pylonbrücke Engelskirchen

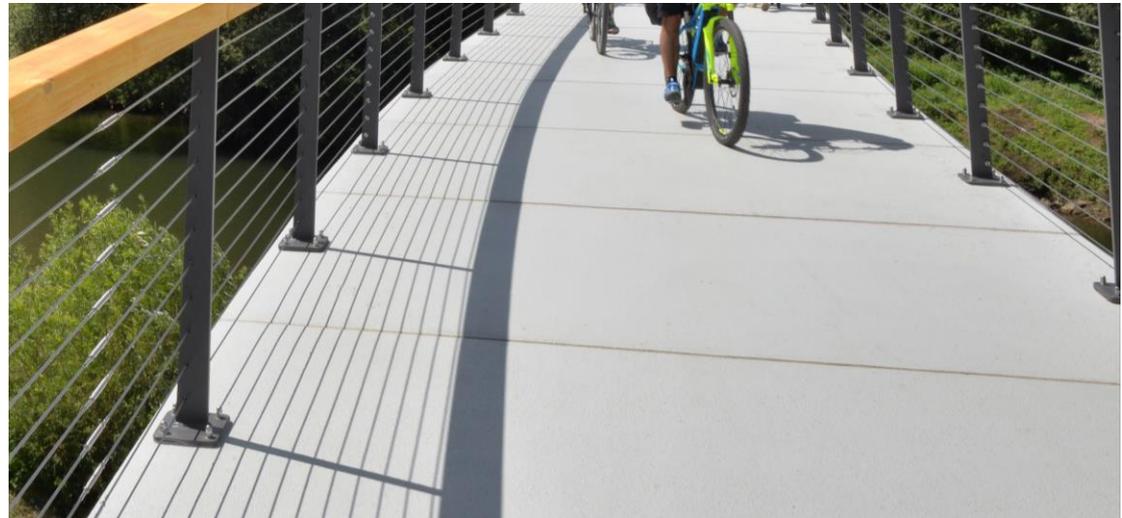


Pylonbrücke Wolfratshausen

## Materialien - Belag

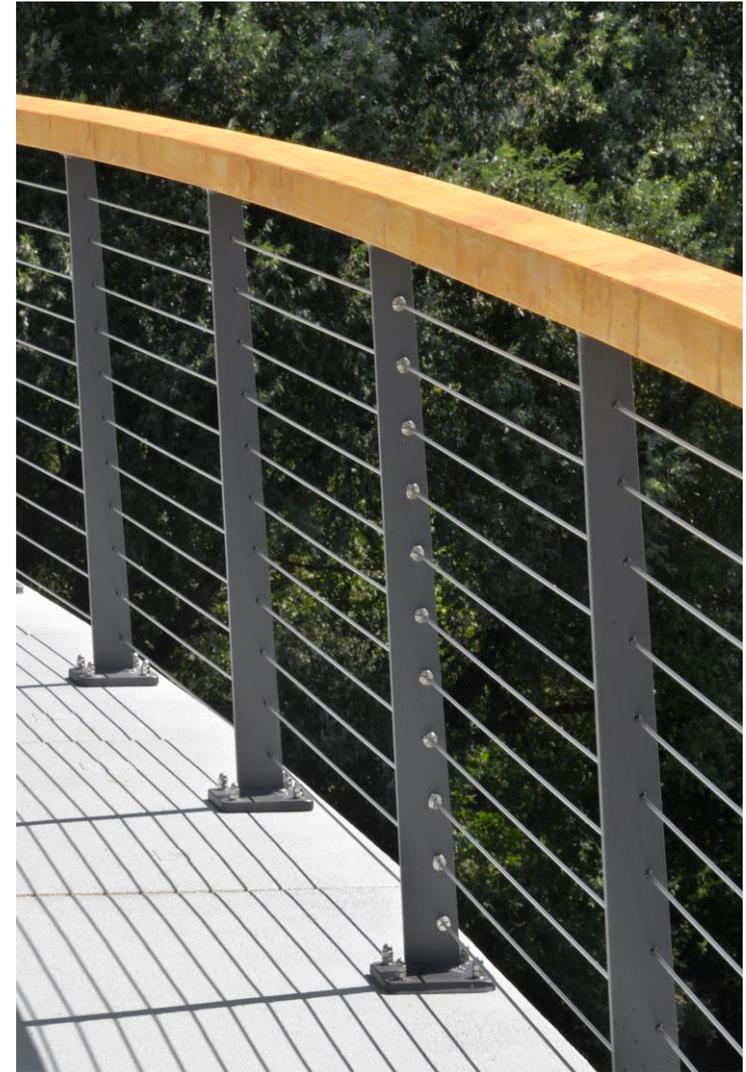
Für Fuß- und Radwegbrücken eignen sich Fertigteilbeläge aus wasserdichten, dauerhaften Materialien. Eine besonders günstige Lösung stellen Fertigteilplatten aus Beton (Abb. oben) dar. Diese lassen sich im Bedarfsfall einfach austauschen und bieten eine besonders rutschsichere Oberfläche. Eine hochwertigere Lösung können großformatige Natursteinplatten darstellen.

Alternativ lässt sich ein homogener Gussasphaltbelag (Abb. unten) oder ein Reaktionsharz gebundener Dünnschichtbelag auf einer Unterkonstruktion aus Stahl einsetzen.



## Materialien - Geländer

Für die Geländerkonstruktion lässt sich mit einer Kombination aus Flachstahlpfosten und einer Füllung aus Edelstahlseilen- oder seilnetzen eine transparente Gestaltung umsetzen, welche mit der Leichtigkeit einer Schrägseilkonstruktion korrespondiert.



## Weiteres Vorgehen

Im Rahmen der Weiteren Planung sind folgende Punkte zu klären:

- Festlegung Varianten LPH2
- Klärung Grundstück 430 (Aggerverband)
- Abstimmung Hydraulik
- Baugrundgutachten
- Abstimmung Leitungsträger Gas
- Abstimmung Wegeverlauf sowie Rampenausbildung Donrather Straße
- Klärung Kampfmittelfreiheit



INGENIEURBÜRO MIEBACH

[www.ib-miebach.de](http://www.ib-miebach.de)

Fon +49 (0)2205 – 90 44 80

Inh. Frank Miebach, Dipl.-Ing. (FH)

[info@ib-miebach.de](mailto:info@ib-miebach.de)

Fax +49 (0)2205 – 90 44 810

