

Ergänzungen zum Erläuterungsbericht Bau eines Diffusors

hier: Erläuterungen der Rückfragen der Struktur und Genehmigungsdirektion Nord vom 10.11.2025

Zu 1.)

Da der Diffusor parallel zur Gewässerachse und zur Gewässerströmung verläuft, durch die geometrische Form nur maximal eine Querschnittsflächenreduzierung - im zur Verfügung stehenden Gewässerprofil - von ca. $0,60\text{m} * 0,85\text{m} = 0,51\text{ m}^2$ entsteht, findet bei dem in diesem Gewässerabschnitt vorhandenen Abflussquerschnitt nur eine sehr geringe Reduzierung des Abflussquerschnittes statt.

Die Gewässerbreite liegt in dem Bereich des Diffusors zwischen 28,85 m und 32,02 m. Aus Sicht des Entwurfsverfasser können daher Auswirkungen auf den Abfluss bei einem Bemessungshochwasser vernachlässigt werden, da sich durch die stetig stattfindende Erosion die Gewässerprofile verändern und die Veränderungen bei einer Gewässerbreite von über 28,0 m größere Auswirkungen im Abflussquerschnitt haben als die $=0,51\text{ m}^2$ des Diffusors.

Zu 2.)

Der Diffusor wird mit großvolumigen Wasserbausteinen errichtet (min. Gewicht 1,50-2,00 to), die Steine werden in die Gewässersohle ca. 20-30 cm verschiebesicher eingebunden. Da die Steine in einer Reihe verlaufen, sich gegenseitig im Fußpunkt abstützen und die Strömung parallel zur Steinreihe verläuft, beträgt die Angriffsfläche für die Strömung max. $0,51\text{m}^2$. Die hierbei entstehende Kraft, welche aus der Gewässerströmung entsteht, kann bei einer Steinlänge von 0,80 m-1,20 m und einer stirnseitigen Angriffsfläche von $0,51\text{ m}^2$ über das statisch entstehende Kraftdreieck in den Fußpunkt der Steinreihe eingeleitet werden. Die Gewichtsmasse der Steinreihe, unter Berücksichtigung des maximalen Auftriebs, über welche die Kraft abgeleitet wird, beträgt ca. 84,0 to

$(2,50\text{ to/m}^3\text{ Wasserbausteine, Auftrieb Wasser } 1,0\text{ to/m}^3)$

$80\text{ Stück} * (1,50\text{ to} + 2,00\text{ to}) * 0,5 / 2,5\text{ to} * 1,5\text{ to} = 84,0\text{ to}$

In Anbetracht der sehr großen Gewichtsmasse und kleinen Angriffsfläche von $0,51\text{ m}^2$ ist die Standsicherheit gegeben.

Zu 3.)

Der vorhandene Wirtschaftsweg wurde seit längerer Zeit nicht mehr befahren. Da der Wirtschaftsweg im Zuge des Baus der neuen Kläranlageneinleitungsstelle auch als Baustraße genutzt wurde, muss dieser nur freigeräumt und freigeschnitten werden. Die Arbeiten sollen bis zum 28.02.2026 - außerhalb der Brutzeiten - stattfinden.

Weiter ist eine punktuelle Instandsetzung, Befestigung mit unbelasteten Mineralgemisch erforderlich. Durch diese Maßnahmen findet keine Beeinträchtigung an dem Gewässer statt, das Gewässerprofil wird nicht verändert.

Arnsberg, den 14.11.2025

Klaus Franksmann
Ingenieurbüro Hellmann GmbH