



Umbau der Regenentlastung RE 142

Retentionstauchwand für Biberstein

Beim Umbau der Regenentlastung RE 142 in Biberstein wurde im Herbst 2020 eine Retentionstauchwand Typ WTW RT der Firma Wild eingebaut. Diese Tauchwand eignet sich speziell für die Schwimmstoffrückhaltung bei baulich beengten Verhältnissen. Zusätzlich wurde ein Abflussregulator AREB 300 montiert.

Die zirka 1600 Einwohner zählende Gemeinde Biberstein liegt zwischen der Aare und dem Homberg und wird durch die Kantonsstrasse K 470 von Aarau über Auenstein nach Wildegg erschlossen. Im 13. Jahrhundert errichteten die Grafen von Habsburg-Laufenburg das Schloss Biberstein.

Das mittelalterliche Gebäude steht auf einem Felsen nahe am Ufer der Aare und dient heute als Wohn- und Arbeitsheim für erwachsene Menschen mit Unterstützungsbedarf. Die Häuser im Dorfzentrum zeugen noch von der einstigen kleinstädtischen Besiedelung.

Sanierung der Kantonsstrasse K 470

Anlässlich der umfangreichen Sanierung der Kantonsstrasse K 470 in Biberstein wurden auch diverse Optimierungen am Abwassersystem vorgenommen. Die Gemeinde beauftragte das Ingenieurbüro Ackermann+Wernli AG, die Erneuerungen der Abwasseranlagen zu planen und die Realisierung technisch zu begleiten.

Abwasserverbund Aarau

Das Abwassersystem der Gemeinde Biberstein gehört zum Abwasserverbund Aarau. Zu diesem Verbund gehören auch die Gemeinden Aarau, Erlinsbach, Gränichen, Küttigen, Muhen, Ober- und Unterentfelden, Suhr und Eppenberg-Wöschnau. Das Abwasser dieser Gemeinden fliesst allesamt in die ARA Aarau zur Klärung. Die ARA Aarau wurde 1966 in Betrieb genommen, und der letzte Ausbau erfolgte im Jahr 2013. Das Projekt in Biberstein, wie auch weitere geplante Projekte, tragen zur Optimierung der ARA Aarau bei. Die ARA Aarau bewältigt ein Abwassertagesmittel von 77'700 m³/d.

Umbau Regenentlastung RE 142

Wegen einer möglichen Bauzonenerweiterung, die Einfluss auf die Sammelleitung hatte, wurde der betroffene Abschnitt mit Daten des VGEP Region Aarau überprüft und aktualisiert. Aufgrund der grossen Weiterleitmenge und der geringen Anzahl Entlastungen wurde die Regenentlastung neu als Hochwasserentlastung klassifiziert. Gemäss dem Generellen Entwässerungsplan (GEP) sollte zudem in der Regenentlastung RE 142 zum Feststoffrückhalt eine Tauchwand oder ein Rechen installiert werden. Um den im GEP geforderten Feststoffrückhalt realisieren zu können, waren Umbaumassnahmen in Form einer einseitigen Überfallkante erforderlich.

Retentionstauchwand Typ WTW RT

Aufgrund der baulich beengten Verhältnisse und der fehlenden Elektrizitätsversorgung wurde eine Alternative zum Schwimmstoffrechen gesucht. Die ideale Wahl war eine horizontal angeströmte Retentionstauchwand. Durch den gedrosselten Zulauf steigt der Wasserspiegel reguliert und kontinuierlich bei einem anhaltenden Regenereignis an. Durch die horizontale Anströmung der Tauchwand, sowie die kulissenförmige Anordnung der aufwärts gerichteten Lamellen, wird ein Rückhalt der Schwimmstoffe bewirkt. Beim Erreichen der berechneten Entlastungshöhe beginnt das Wasser beidseitig zu entlasten.

Technische Daten:

Entlastungsmenge total 673 l/s, Entlastungsbeginn bei 365.43 m ü. M., max. Wasserspiegel 365.63 m ü. M.

Abflussregulator AREB

Der Zulauf der Regenentlastung, die auch Hochwasser standhalten muss, wird mittels eines Abflussregulators Typ AREB der Firma Wild gedrosselt. Der Typ AREB ist ein selbsttätiger Abflussregulator für grosse Abflussmengen und kleine Einstauhöhen. Durch die exakt eingestellte Blendenöffnung wird bei steigendem Wasserspiegel auf die geforderte



Durchflussmenge gedrosselt. Der Abflussregulator wie auch die Retentionstauchwand weisen keine beweglichen Teile auf und sind daher wartungsfrei. Technische Daten: Abflussmenge 180 l/s, max. Einstauhöhe ca. 0,95 m, Medium Mischwasser, aus Edelstahl V4A.

Montage durch Wild

Die Montage der Retentionstauchwand und des Abflussregulators wurde von der Firma Wild durchgeführt und erfolgte durch die 60 cm grosse Öffnung des bestehenden Schachtdeckels. Die Montagearbeiten erfolgten nicht nur unter engen Platzverhältnissen, sondern waren auch witterungsabhängig, da das Bauwerk immer in Betrieb war und keine Absperrungen oder Wasserhaltungen ausgeführt werden konnten. Für den nachträglichen Einbau der Retentionstauchwand und des Abflussregulators waren am Bauwerk keine baulichen Anpassungen nötig. Durch die objektspezifische zerlegbare Anfertigung der Ausrüstungsteile konnte auf bauliche Anpassungsarbeiten verzichtet werden. Eine optimale und kostensparende Lösung!

Verantwortliche

Bauherr: Einwohnergemeinde Biberstein
Ingenieur: Ackermann+Wernli AG, Aarau

Technische Angaben

- Retentionstauchwand Typ WTW RT
- Abflussregulator AREB 300-495 T