

Abteilung	Sachbearbeiter	Aktenzeichen
Abteilung 3 - Bauangelegenheiten	Herr Weißflog	3 We-Pe

Beratung	Datum	Behandlung	Zuständigkeit
Bau-, Mobilitäts- und Umweltausschuss	15.06.2021	öffentlich	Entscheidung

Betreff

Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Sportzentrum Müllerholz: Beratung über die Wegeführung im Bereich des alten Bahndammes

1. Vortrag:

In der Sitzung vom 14.07.2020 wurden dem seinerzeitigen Ausschuss für Stadtentwicklung-, Bau- und Verkehrsangelegenheiten erste Überlegungen zum Wegekonzept im Bereich des zukünftigen Hochwasserrückhaltebeckens Sportzentrum Müllerholz vorgestellt.

Als ein Schlüsselpunkt der Planung wurde bereits damals der Kreuzungspunkt des vorhandenen Geh- und Radweges auf der alten Bahntrasse (Seeshaupter Straße – Nonnenwaldstadion) und dem zukünftigen in Nord-Süd-Richtung verlaufenden neuen Weges entlang des Säubaches erkannt.

Da die Planung des Kreuzungspunktes in großem Maße von den Abmessungen des Drosselbauwerkes abhängig ist, konnte die Überarbeitung erst nach umfangreichen Abstimmungen mit dem Wasserwirtschaftsamt Weilheim durchgeführt werden. Hintergrund dafür ist, dass ein deutlich kleineres Drosselbauwerk nur aktiv von Mitarbeitern im Falle eines Hochwasserereignisses gesteuert werden kann. Entsprechend den aktuellen Regularien wäre ein solches Bauwerk jedoch nicht förderfähig. Aus diesem Grund musste an der Stelle der größere Platzbedarf für ein Drosselbauwerk mit selbstregulierenden Klappen berücksichtigt werden.

Entsprechend den aktuellen Regularien ist ein Hochwasserrückhaltebecken an einem Gewässer dritter Ordnung im Regelfall nur dann förderfähig, wenn die Abflussregulierung ungesteuert ist. Bei den beengten Platzverhältnissen inmitten der Stadt Penzberg ist allerdings das ganze Potential ausgeschöpft; d. h. das Stauziel und mit ihm das Rückhaltevolumen kann nicht weiter angehoben werden. Der angestrebte Drosselabfluss im Unterwasser des Beckens lässt sich nur mit einer Steuerung erreichen. Bei einem gänzlich ungesteuerten Durchfluss schwankt der Drosselabfluss je nach Einstauhöhe. Da das Rückhaltevolumen ausgeschöpft ist, müsste der Drosselabfluss angehoben werden, was unterstrom zusätzliche Schutzeinrichtungen inmitten der Stadt Penzberg notwendig machen würde. Deshalb wurde in enger Abstimmung mit dem Wasserwirtschaftsamt das Drosselbauwerk zusammen mit der Hochwasserentlastung folgendermaßen optimiert. Der Betriebsauslass ist nun mit einem mechanischen Drosselschieber versehen, der mit Hilfe eines Schwimmers gesteuert wird, so dass der Drosselabfluss unabhängig vom Wasserstand im Becken gleichbleibend 4,8 m³/s beträgt.

Das Hochwasserrückhaltebecken wird als Trockenbecken ohne Dauerstau betrieben. Bei Abflüssen bis zu 4,8 m³/s wird die gesamte Wassermenge über das geplante Durchlassbauwerk durch den Absperrdamm im Freispiegelabfluss geleitet, ohne einen zusätzlichen Wasseraufstau gegenüber dem derzeitigen Zustand zu erzeugen (vgl. Abbildung 1). Ein Einstau der oberhalb liegenden Flächen im Rückhaltebecken tritt somit erst ein, wenn der Zufluss im Säubach größer ist als der maximal zulässige Abfluss am Betriebsauslass. In diesem Fall läuft durch den Durchlass ein gedrosselter Abfluss QD, welcher zu jedem Zeitpunkt kleiner gleich des maximal zulässigen Abflusses am Betriebsauslass sein muss.

Bei Zuflüssen über 4,8 m³/s wird der Abflussquerschnitt durch ein Herablassen der Schütze verringert. Der Abflussquerschnitt des Betriebsauslasses wird mit Zunahme vom Oberwasserstand proportional reduziert.

Im Normalfall erfolgt die vollständige Entleerung des Beckens nach einem Einstauereignis autark über den Betriebsauslass.

Eine Durchgängigkeit für Landlebewesen ist bis zu etwa einem Mittelwasserabfluss auf der rechten Berme außerhalb der Niedrigwasserrinne gewährleistet (Lichte Breite/Höhe 40/45 cm).

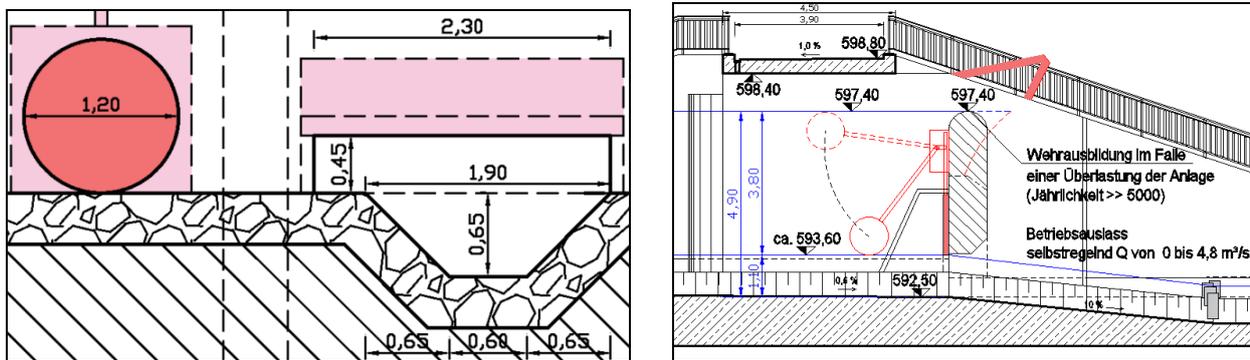


Abbildung 1: Geometrie und Abmessungen des Betrieb- (Bild 1 - rechts) und des Notentleerungsablasses (Bild 1 - links). Schnitt durch den Betriebsauslass (Bild 2)

Ein zusätzlicher Grundablass als Notentleerung (z. B. bei einer vollständigen Verklauung des räumlichen Rechens vor dem Betriebsauslass) wird direkt an der Sohle oberhalb der Niedrigwasserrinne des Gewässers angesetzt. Dieser Grundablass kann auch im Falle einer Revision des Betriebsauslasses in Betrieb genommen werden. Die Öffnung und Schließung dieses Notablasses erfolgt händisch.

Bei einem maximalen Einstau (597,40 m ü. NN) und vollständiger Öffnung beträgt die Leistungsfähigkeit dieses Auslasses ca. 5,6 m³/s.

Die Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung wurden auf Grundlage der hydrologischen Untersuchungen und Berechnungen bestimmt, die in der Machbarkeitsstudie durchgeführt wurden. Im Bereich des geplanten Dammes ist auf dieser Basis ein HQ100 von 11,8 m³/s und ein HQ100+Klima von 13,6 m³/s ermittelt worden.

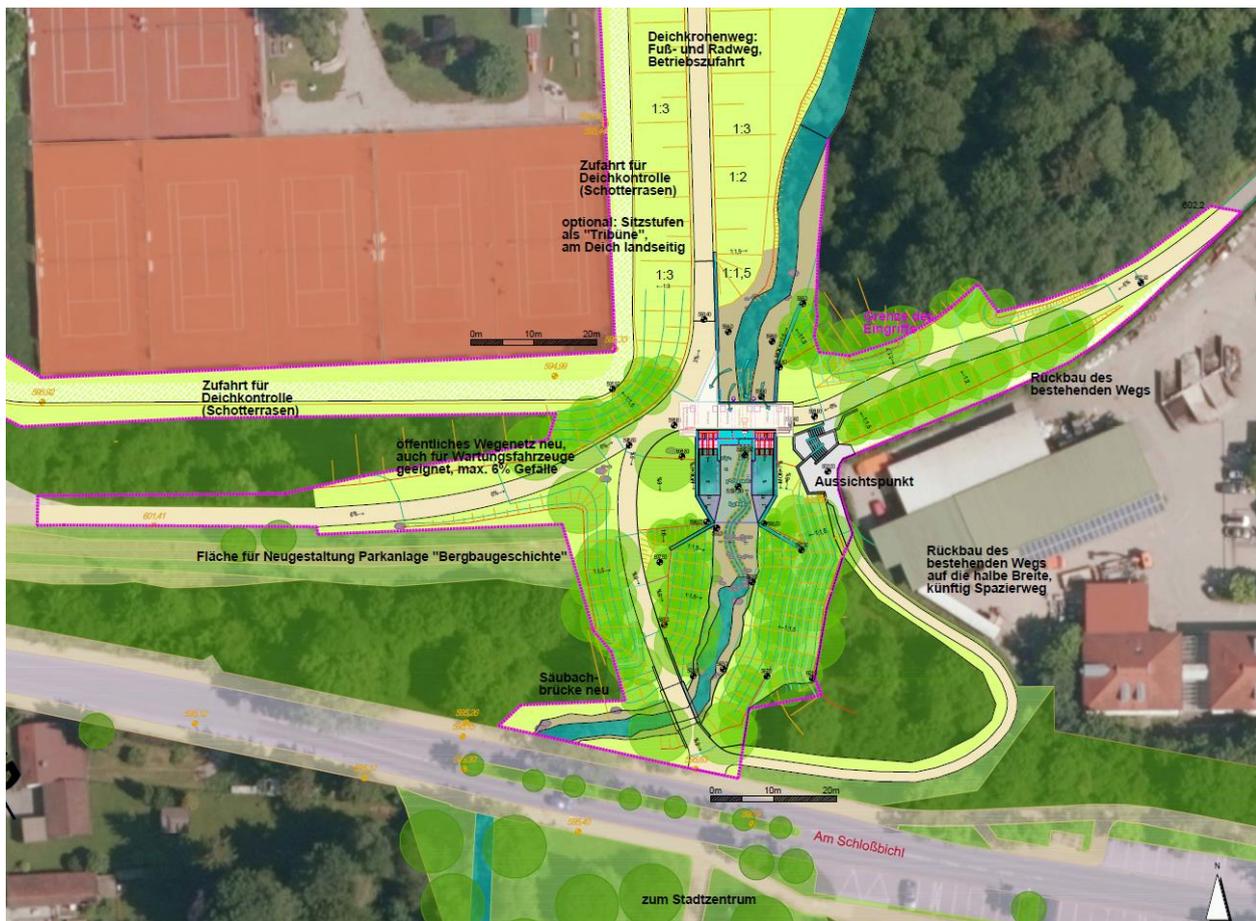
Um eine möglichst große Schutzfunktion für die Ortslage Penzberg zu erreichen und die notwendigen Höhen der innerörtlichen Schutzlinie zu reduzieren, wurde für die weitere Planung der Drosselabfluss angesetzt, der laut Machbarkeitsstudie der geringsten Abflusskapazität im Säubach unterstrom der Sperrenstelle entspricht. Der Drosselabfluss QD wird demnach mit 4,8 m³/s angesetzt. Dadurch können die notwendigen Hochwasserschutzmaßnahmen unterstrom des geplanten Hochwasserrückhaltebeckens auf ein Minimum reduziert werden.

Zusätzlich dazu wurde das hydraulische Berechnungsmodell im gesamten Stadtgebiet aktualisiert. Der Gewässerlauf wurde mit allen Brückenbauwerken neu vermessen und in das Modell integriert. Damit können die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen exakt simuliert und genau bemessen werden. Die erforderlichen Maßnahmen unterstrom des neuen Hochwasserrückhaltebeckens können dadurch minimiert werden können.

In der Sitzung vom 14.07.2020 hat der Ausschuss die Verwaltung mit der Bearbeitung folgender Punkte im Bereich des betreffenden Knotenpunktes beauftragt:

- In der Variante der abgesenkten Wegeführung entlang des Bahndammes ist der Fahrrad-Wege-Anschluss im Bereich des Weidenweges zu optimieren.
- Um die starke Zäsur im ehemaligen Bahndamm zu vermeiden, ist eine Varianten-Untersuchung mit einer Brückenlösung anzufertigen.
- Im Zuge der verbesserten Nord-Süd-Wegeverbindung soll die Querung der Straße Am Schloßbichl in Varianten untersucht werden.

Die Problematik der entstehenden Wegekreuzung besteht in der vorhandenen Höhensituation. Die Tennisplätze befinden sich auf einer Höhe von 595,50 m ü. NN. Der Weg auf dem neu zu errichtenden Hochwasserschutzdamm ist auf einer Höhe von 598,40 m ü. NN geplant.



Die Oberkante des Weges im Bereich des Drosselbauwerkes liegt auf 598,80 m ü. NN und der vorhandene Weg auf dem Bahndamm auf einer Höhe von ca. 601,65 m ü. NN (Westseite) bzw. ca. 602,00 m ü. NN (Ostseite). Die Straße Am Schloßbichl befindet sich im Anschlussbereich des Weges auf einer Höhe von 595,60 m ü. NN. Der gesamte nordseitige Höhenunterschied zwischen den Tennisplätzen und der Oberkante des alten Bahndammes beträgt somit ca. 6,25 m (Westseite). Der neue in Nord-Südrichtung verlaufende Dammweg liegt somit ca. 3,30 m über den Tennisplätzen und ca. 2,85 m unter dem Weg auf der alten Bahntrasse. Zusätzlich dazu muss im Hochwasserfall das neue Drosselbauwerk mit LKWs anfahrbar sein, um Störungen im Betrieb (z. B. Treibholz) sofort vom Bauwerk entfernen und Wartungen an den Drosseleinrichtungen durchführen zu können.

Aus diesem Grund sieht die überarbeitete Planung vor, die neue Nord-Süd-Wegeverbindung von der bestehenden Querungshilfe der Straße Am Schloßbichl ausgehend über ein Brückenbauwerk auf die Westseite des Säubaches und von dort aus bis auf den neuen Hochwasserschutzdamm östlich der Tennisplatzanlage führen. Eine Wegeführung auf der Ostseite des Säubaches wurde aufgrund der Breite des Sperrbauwerkes und den dadurch erforderlichen Abstützungen im Böschungsbereich für nicht sinnvoll erachtet.

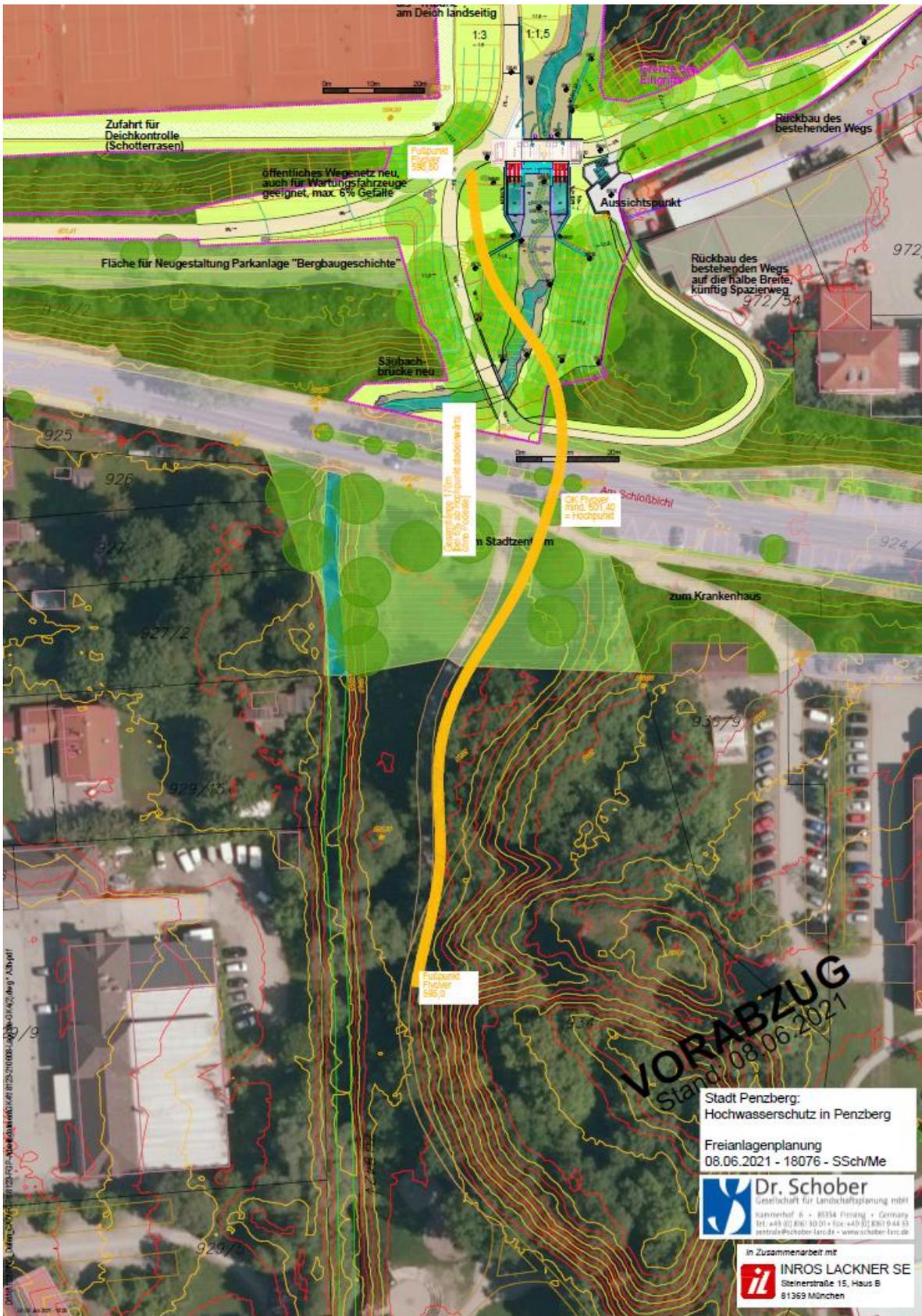
Zur Errichtung des neuen Hochwasserschutzdammes müssen die beiden östlich gelegenen Tennisplätze zurückgebaut werden. Die Lage der Ersatzplätze muss zusammen mit dem Tennisverein, dem Landkreis und der Stadt Penzberg noch abgestimmt werden.

In Ost-West-Richtung ist vorgesehen, den bestehenden Weg auf dem alten Bahndamm bis auf die Höhenlage des Sperrbauwerkes herunter- und anschließend wieder hochzuführen. Der bestehende stark geschwungene Weg auf der Ostseite des Säubaches soll bis zu einem neu entstehenden Aussichtspunkt erhalten bleiben. Dieser wird nordseitig mittels einer Treppenanlage an die neue in Ost-West-Richtung verlaufende Wegeverbindung angeschlossen. Die Breite des Weges soll dabei aufgrund der nunmehr untergeordneten Bedeutung auf 2,00 m verringert werden. Im weiteren Verlauf nach Osten hin ist vorgesehen

den vorhandenen Asphaltbelag zu entfernen und durch einen wassergebundenen Aufbau zu ersetzen.

Zusätzlich dazu wurde überprüft, die vorhandene Wegeverbindung auf dem alten Bahndamm in unveränderter Form zu erhalten. Die Aufbauhöhe eines entsprechenden Brückenbauwerkes wäre bei der zu überbrückenden Spannweite von ca. 20,00 m kaum unter 1,00 m zu realisieren sein. Selbst unter Berücksichtigung des Längsgefälles des in Nord-Süd-Richtung geplanten Weges würde sich im Bereich der übereinanderliegenden Wege lediglich eine lichte Durchgangshöhe von ca. 2,20 m ergeben. Die Durchfahrt mit einem Wartungs- bzw. Unterhaltsfahrzeug wäre nicht mehr möglich. Dies gilt auch für den Winterdienst. Um das zu vermeiden, müsste der Dammweg mit entsprechenden Anrampungen auf beiden Seiten angehoben werden. Der dazu notwendige Aufwand stünde aus Sicht der Verwaltung jedoch in keinem Verhältnis zum gewonnenen Nutzen. Zusätzlich dazu würde der Effekt der durch die Öffnung des alten Bahndammes entstehen würde, wieder verloren gehen.

Dasselbe gilt für ein vom Gremium angedachtes Brückenbauwerk über die Straße am Schloßbichl. Über der Straße wäre in diesem Fall ein Lichtraum von mindestens 4,50 m freizuhalten. Unter Berücksichtigung eines Brückenaufbaus von mindestens 1,00 m Höhe würde die Oberkante des Bauwerkes 5,50 m über der Straßenoberkante auf einer Höhe von 601,10 m ü. NN und damit lediglich 0,55 m unter der bisherigen Bahndammoberkante liegen. Um diesen Höhenunterschied auf den vorhandenen Weg in der Grünanlage Am Schloßbichl anzubinden, wäre bei einer Längsneigung von 6 % eine Rampe von über 90 m Länge erforderlich. Auch diese Variante erachtet die Verwaltung und das Planungsteam sowohl im Hinblick auf die Gestaltung als auch aus Kostengründen für nicht sinnvoll.



Stadt Penzberg:
Hochwasserschutz in Penzberg
Freianlagenplanung
08.06.2021 - 18076 - SSch/Me

Dr. Schober
Gesellschaft für Landschaftsplanung mbH
Hämmelhof 6 • 81334 Erlangen • Germany
Tel. +49 (0) 91 891 90 01 • Fax +49 (0) 91 891 9 44 53
central@schober-land.de • www.schober-land.de

In Zusammenarbeit mit
INROS LACKNER SE
Steinerstraße 15, Haus B
81369 München