Markt Peißenberg

Hochwasserschutz Peißenberg (Süd), Gewässerausbau Schachtstraße / Unterbaustraße

Kurzbeschreibung der Maßnahmen

Ingenieurbüro Winkler und Partner GmbH
Dipl.-Ing. Erhard Winkler · Dr.-Ing. Nina Winkler · Dipl.-Ing. Rüdiger Koch
Schloßstraße 59 A · 70176 Stuttgart
0711-66987-0 · www.iwp-online.de · info@iwp-online.de

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung der Umplanungen 1
2. Ermittlung der Bemessungsabflüsse 1
3. Ermittlung der Wasserspiegel und Auswirkungen auf die Planung 2
4. Kurzbeschreibung der baulichen Maßnahmen 3
4.1 Bereich Unterbaustraße 3
4.2 Bereich Schachtstraße 3
5. Fazit 6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: bauliche Leistungen in der Unterbaustraße 4
Tabelle 2: bauliche Leistungen in der Schachtstraße 5

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 - Grundstücksverzeichnis

Planverzeichnis

Gewässerausbau Unterbaustraße (Bestand nach Bauausführung)

Plan Nr.	*Bezeichnung*	*Maßstab*
001b	Lageplan	1 : 500
003a	Längsschnitt Wörthersbach	1 : 500/100
004b	Querprofile Gewässerausbau	1 : 100
005	Grunderwerbsplan	1 : 500

Gewässerausbau Schachtstraße (Bestand nach Bauausführung)

Plan Nr.	*Bezeichnung*	*Maßstab*
001b	Lageplan	1 : 500
003a	Längsschnitt Wörthersbach	1 : 250/50
004b	Querprofile Gewässerausbau	1 : 100
006	Grunderwerbsplan	1 : 500

1. Veranlassung der Umplanungen

Am 29.05.2016 kam es in Peißenberg zu einem Hochwasserereignis. Es kam zu großflächigen Überschwemmungen, wobei die größten Schäden durch Überflutungen des Stadelbachs/Wörthersbachs entstanden.

Durch das abgelaufene Hochwasserereignis standen bisher nicht vorhandene Informationen für eine Kalibrierung von hydrologischen und hydraulischen Modellen zur Verfügung. Für den Wörthersbach und seine Zuflüsse wurden die Abflüsse und Wasserstände für das Hochwasser 2016, das 100-jährliche Hochwasser (HQ_{100}) und das 100-jährliche Hochwasser unter Berücksichtigung des Lastfalls Klimaänderung ($HQ_{100,K}$) neu bestimmt.

Die Genehmigungsplanung für Gewässerausbaumaßnahmen im Bereich der Schacht- und der Unterbaustraße vom Nov. 2017 bzw. März 2020 basiert noch auf hydrologischen/hydraulischen Berechnungen ohne Berücksichtigung des Hochwasserereignisses von 2016.

2. Ermittlung der Bemessungsabflüsse

Für die Genehmigungsplanung des Gewässerausbaus wurden die Abflusswerte der Hochwasserstudie des Büros Steinbacher-Consult von 2009 wie folgt angesetzt:

Unterbaustraße $HQ_{100,K}$= 7,5 m³/s
Schachtstraße $HQ_{100,K}$= 5,5 m³/s

Nach dem Hochwasser 2016 wurde von IWP ein neues flächendetailliertes hydrologisches Modell aufgebaut und anhand des Hochwassers 2016 kalibriert. Die Abflusswerte unterscheiden sich von den Werten der Hochwasserstudie des Büros Steinbacher-Consult von 2009.

Im aktuellen hydrologischen Modell von IWP wurde für den Gewässerausbau in der Unterbaustraße für das rund 1,2 km² große Einzugsgebiet ein Bemessungsabfluss $HQ_{100,K}$ von 5,2 m³/s ermittelt.

Im Bereich der Schachtstraße wurde die Wirkung des Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Stadelbach auf den Hochwasserabfluss berücksichtigt. Es wurde ein Abfluss $HQ_{100,K}$ von 2,6 m³/s berechnet. Dies entspricht der Regelabgabe des HRB Stadelbach mit Anspringen der Hochwasserentlastungsanlage.

Gegenüber der Genehmigungsplanung reduziert sich der Bemessungsabfluss $HQ_{100,K}$ um ca. 45 % für die Unterbaustraße (bisher 7,5 m³/s) und um ca. 110 % für die Schachtstraße (bisher 5,5 m³/s).

3. Ermittlung der Wasserspiegel und Auswirkungen auf die Planung

Als Planungsgrundlage für die Gewässerausbaumaßnahmen wurden neue stationäre, zweidimensionale Berechnungen im Plan-Zustand für ein 100-jährliches Hochwasser unter Berücksichtigung des Lastfalls Klimaänderung ($HQ_{100,K}$) mit den unter Kap. 2 aufgeführten Bemessungsabflüssen durchgeführt.

Durch die Abflussreduzierung im Bereich der Unterbaustraße von 7,5 m³/s auf 5,2 m³/s konnte der bisherige Ausbauquerschnitt angepasst werden. Insbesondere die Sohleintiefung konnte gegenüber der Genehmigungsplanung um bis zu 80 cm reduziert werden. Dies führt u.a. zu geringeren Höhen für die seitlichen Blocksteinmauern der neuen Ufersicherungen. Trotz dieser Änderungen reduziert sich der Bemessungswasserspiegel um bis zu rund 10 cm gegenüber der Genehmigungsplanung.

Insbesondere im Bereich der Schachtstraße führt die deutliche Abflussreduzierung von 5,5 m³/s auf 2,6 m³/s zu Optimierungspotential. Die bisherige Sohlhöhe der Gewässerausbaumaßnahme orientiert sich an der Sohlhöhe vor Bau der Maßnahme. Daher wird für die neuen Planungen diese Sohlhöhe weitestgehend belassen. Die Abflussreduzierung führt zu einer Absenkung des Bemessungswasserspiegel um bis zu rund 50 cm gegenüber der Genehmigungsplanung. Der Umfang der Maßnahmen wurde daraufhin angepasst. Am orographisch rechten Ufer konnte von einer aufwendigen Hochwasserschutzwand aus Beton mit Spundwandgründung auf eine reine Blocksteinmauer übergegangen werden. Die Blocksteinreihe dient hier bis zur Brücke Steigerweg nur zur Ufersicherung und der Sicherstellung des Freibordes von mind. 30 cm, da der Bemessungswasserspiegel unterhalb der bestehenden Böschungsoberkante liegt. Unterstrom der Brücke Steigerweg liegt der Bemessungswasserspiegel bis zu 10 cm oberhalb der bestehenden Böschungsoberkante, sodass die Blocksteinreihe am rechten Ufer zusätzlich dem Hochwasserschutz dient. Am orographisch linken, höhergelegenen Ufer kann durch den reduzierten Bemessungswasserspiegel die bisher geplante Hochwasserschutzwand aus Beton mit Spundwandgründung ebenfalls komplett entfallen. Es sind hier keine Ufererhöhungen gegen Überflutung der Flächen erforderlich, da der Bemessungswasserspiegel durchgehend unterhalb der bestehenden Geländeoberkante liegt und das erforderliche Freibordmaß eingehalten ist. Lediglich die Uferböschung wird im unteren Bereich mittels Blocksteinmauern und Wasserbausteinen gesichert.

Nach der Bauausführung wurde eine Bestandsvermessung durchgeführt und die berechneten Wasserspiegel des Planungszustands überprüft und bestätigt. Details hierzu finden sich in den angehängten Längsschnitten Pläne 003a und den Querprofilen Pläne 004b. In den Querprofilen ist dabei jeweils der berechnete Wasserspiegel für den Planungsstand (dunkelblau) und der berechnete Wasserspiegel nach Bauausführung (hellblau) dargestellt.

4. Kurzbeschreibung der baulichen Maßnahmen

4.1 Bereich Unterbaustraße

Der Wörthersbach/Stadelbach verläuft durch Peißenberg nördlich der Schongauer Straße und ab dem westlichen Ende im Bereich der Unterbaustraße. Direkt nach der Brücke beginnt der Gewässerausbau und erstreckt sich über eine Länge von ca. 270 m nach Osten. Der erste Abschnitt verläuft ca. 200 m bis zum nächsten Brückendurchlass. Dort wird beidseitig die Uferböschung abgetragen, um den Gewässerquerschnitt auf eine Sohlbreite von ca. 3 m zu vergrößern. Die neue Böschung wird mittels einer 2-reihigen Blocksteinmauer gesichert. Die Blocksteinmauer wird auf ein Betonfundament gesetzt und mit Beton hinterfüllt. Zusätzlich wird die Gewässersohle mit einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen $LMB_{5/40}$ gegen Erosion stabilisiert. Der Zu- und Ablauf DN 100 zum nördlichen Weiher auf Flst. 3149/5 ist anzupassen. Ebenso wird ca. bei Stat. 0+090 eine einer Straßendurchlass (Rechteckdurchlass 100 x 50 cm) für den von Süden querenden Seitengraben errichtet.

Nach dem Brückendurchlass (ca. Stat. 0+210) wird der Gewässerausbau auf eine Sohlbreite von ca. 1,8 m verringert. Die Böschungen werden bereichsweise mit 2-/3-reihigen Blocksteinmauern gesichert. Die bestehende linksseitige Stützwand von Stat. 0+220 bis 0+245 wird erhalten. Am Ende des Gewässerausbaus befinden sich mehrere Sohlabstürze. Diese werden rückgebaut, um das Sohlgefälle zu vergrößern und damit die hydraulische Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Etwa bei Stat. 0+270 endet der Gewässerausbau an der Unterbaustraße.

4.2 Bereich Schachtstraße

Der Stadelbach nimmt seinen weiteren Verlauf durch das neu errichtete Hochwasserrückhaltebecken Stadelbach und quert mittels Brückendurchlass die Bergwerkstraße. Nach dem Brückendurchlass beginnt die Schachtstraße und der dortige Gewässerausbau.

Im ersten Abschnitt wird auf einer Länge von ca. 160 m die rechtsseitige Uferböschung abgetragen, um den Gewässerquerschnitt zu vergrößern. Die neue Böschung wird mittels einer 3-/4-reihigen Blocksteinmauer gesichert. Die Blocksteinmauer wird auf ein Betonfundament gesetzt und mit Beton hinterfüllt. Zusätzlich wird die Gewässersohle mit einer Steinschüttung aus Wasserbausteinen $LMB_{5/40}$ gegen Erosion stabilisiert. Am linksseitigen Ufer werden Stützsteine im unteren Bereich der Böschung ergänzt, ansonsten bleibt das linksseitige Ufer unverändert.

Kurz vor der Einmündung der Glückaufstraße in die Schachtstraße befindet sich eine bestehende Fußgänger- und Radwegbrücke, die an den westlich gelegenen Steigerweg anbindet. Die Brücke liegt höhentechnisch im Abflussquerschnitt bei einem $HQ_{100,K}$-Ereignis (Wasserspiegel 589,87 müNHN) und

wird durch eine neue Stahlbeton-Fertigteilbrücke ersetzt, die zugleich ca. 24 cm angehoben wird. Hierfür wird der beidseitige Kopfbalken erhöht. Zur Sicherstellung eines Freibords von 50 cm werden an der neuen Brücke beidseitig Aufkantung mit 50 cm Höhe vorgesehen.

Unterstrom der Brücke ist die rechtseitige Uferböschung auf eine Sohlbreite von 2,2 m anzupassen und das Ufer mittels einreihiger Blocksteinmauer zu erhöhen. Zwei neue Auslaufbauwerke mit Rückstauklappen und Absperrschiebern dienen der Oberflächenentwässerung der binnenseitigen Geländetiefpunkte.

Die wesentlichen Leistungen werden in folgenden Tabellen zusammengefasst.

Tabelle 1: bauliche Leistungen in der Unterbaustraße

Bauteil		Kurzbeschreibung der Maßnahme	Mengen
1	**Gewässerausbau**	Oberbodenabtrag und -auftrag	ca. 320 m³
		Erdaushub Gewässersohle und Böschungen	ca. 1.840 m³
		Errichtung Blocksteinmauern 2-/3-reihig an Gewässerböschungen	ca. 570 m²
		Hinterfüllung Arbeitsraum Blocksteinmauern mit Frostschutz-/Schottermaterial	ca. 520 m³
		Einbau Wasserbausteine Steinschüttung LMB 5/40 in Gewässersohle	ca. 600 to
		Absturzsicherung mittels Holzgeländer auf Blocksteinmauern	ca. 18 lfm
2	**Neubau Straßendurchlass**	Straßendurchlass (Rechteckdurchlass) aus Beton, L/B/H = 10/1,0/0,5 m	1 Stück
4	**Leitungsbau**	Spartensicherung Telekomleitung in Unterbaustraße	ca. 30 m
		Anpassung Zu- und Abläufe DN 100 bzw. DN 150	3 Stück
5	**Wegebau**	Abbruch und Wiederherstellung bituminöser Straßenaufbau	ca. 60 m²
		Ab-/Neubau Leitplanke	ca. 30 m

Tabelle 2: bauliche Leistungen in der Schachtstraße

Bauteil		Kurzbeschreibung der Maßnahme	Mengen
1	**Gewässerausbau**	Oberbodenabtrag und -auftrag	ca. 150 m³
		Erdaushub Gewässersohle und Böschungen	ca. 860 m³
		Errichtung Blocksteinmauern 3-/4-reihig an Gewässerböschungen	ca. 360 m²
		Errichtung Blocksteinmauern einreihig entlang Ufer	ca. 63 lfm
		Hinterfüllung Arbeitsraum Blocksteinmauern mit Frostschutz-/Schottermaterial	ca. 150 m³
		Einbau Wasserbausteine Steinschüttung LMB 5/40 in Gewässersohle	ca. 310 to
		Absturzsicherung mittels Holzgeländer auf Blocksteinmauern	ca. 210 lfm
2	**Auslaufbauwerk**	Auslaufbauwerk aus Beton, L/B/H = 3,0/1,5/1,6 bzw. 1,7 m	2 Stück
		Stahl-/Stahlwasserbaueinrichtungen: - Rückstauklappe DN 300 - Absperrschieber DN 300 - Einlaufrost DN 600 - Auslaufrechen und Gitterrostabdeckung	je 1 Stück pro Auslaufbauwerk
3	**Neubau Fußgänger-/Radwegbrücke Steigerweg**	Rückbau bestehende Stahlträgerkonstruktion mit Holzbelag, L/B = 7,3/2,6 m	1 Stück
		Neubau Brücke als Betonfertigteil, L/B = 7,34/3,0 m, d = 25 cm, seitliche Aufkantungen h = 50 cm, gewölbt mit beidseitig 6 % Anzug	1 Stück
		Erhöhung Stahlbetonkopfbalken beidseitig um ca. 24 cm	ca. 1 m³
4	**Leitungsbau**	Spartenumlegung Wasser, Strom (NS), Telekom von Gewässerböschung an Straßenrand	je ca. 60 m
		Rück-/Wiederaufbau bzw. Umsetzen einer Straßenlaterne	2 Stück
5	**Wegebau**	Abbruch und Wiederherstellung bituminöser Straßenaufbau	ca. 300 m²
		Pflastermulde (b = 50 cm) für Straßenentwässerung entlang Blocksteinreihe	ca. 60 lfm

5. Fazit

Mit den oben beschriebenen und baulich umgesetzten Gewässerausbaumaßnahmen im Bereich der Schacht- und der Unterbaustraße wird in Verbindung mit dem neu gebauten HRB Stadelbach ein Schutz für Peißenberg Süd vor einem 100-jährlichen Hochwasser unter Berücksichtigung des Lastfalls Klimaänderung ($HQ_{100,K}$) erreicht.

aufgestellt:
Dipl.-Ing. Armin Binder
Dipl.-Ing. Michael Postenrieder
Stuttgart, den 12.08.2026