

Kreditabrechnung von Fr. 4'566'453.35 (inkl. MwSt.) für die Werkleitungs- und Oberbausanierung der Rebbergstrasse Süd, der Schönenbühlstrasse Nord und der Weizenstrasse

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

Das Wichtigste in Kürze

Mit dem Projekt wurde das unverschmutzte Bachwasser der Hangbäche, welches früher an die Schmutzwasserkanalisation angeschlossen war, in Sauberwasserleitungen gefasst, die das saubere Wasser in den Dorfbach statt in die Kanalisation leiten sollen. Im gleichen Zuge wurden zwei Hangbäche hochwassersicher umgebaut.

Teile der bestehenden Kanalisationsanlagen waren hydraulisch überlastet und wurden daher neu gebaut. Die übrigen Leitungen wurden saniert. Auch wurde der sich in schlechtem Zustand befindende Strassenoberbau saniert und an das Tempo 30-Verkehrsregime angepasst.

Die Energie Wettingen AG erneuerte und erweiterte die Elektrizitäts- und Wasserversorgung. Die Regionalwerke AG Baden erweiterte die Gasversorgung in die Weizenstrasse. Die Swisscom AG und die upc (Sunrise) GmbH führten punktuell Arbeiten aus.

Am 16. Oktober 2014 bewilligte der Einwohnerrat einen Kredit von Fr. 6'550'000.00 (inkl. MwSt.) für die Arbeiten der Einwohnergemeinde und der Energie Wettingen.

Die Bauarbeiten am Strassenperimeter begannen im Mai 2016 und wurden im Juni 2017 abgeschlossen. Im Anschluss wurden die Bacheinläufe hochwassersicher umgebaut.

Die Erstellung der Sauberwasseranlagen waren subventionsberechtigt und wurden von Bund, Kanton und AGV mit Fr. 717'784.20 (64 % der subventionsberechtigten Kosten) unterstützt. Die Gesamtausgaben betragen Fr. 4'566'453.35 (inkl. MwSt.) und teilen sich wie folgt auf:

Anteil Einwohnergemeinde:	Fr. 2'553'189.50
Anteil Energie Wettingen AG:	Fr. 2'013'263.85

Durch Vergabeerfolg und weitere Projektoptimierungen resultiert eine Kreditunterschreitung von Fr. 1'983'546.65. Der Gemeinderat ist sehr erfreut, dass für das Projekt durch Bund und Kanton Subventionen am Hochwasserschutz gesprochen werden konnten. Werden diese ebenfalls berücksichtigt, ergibt sich eine Kreditunterschreitung von Fr. 2'701'330.85.

1 Einleitung / Ausgangslage

Das Bauprojekt umfasste die Rebbergstrasse im Abschnitt Schartenstrasse bis Winzerstrasse, die Schönenbühlstrasse im Abschnitt Rebbergstrasse bis Heimentalstrasse und die Weizenstrasse.

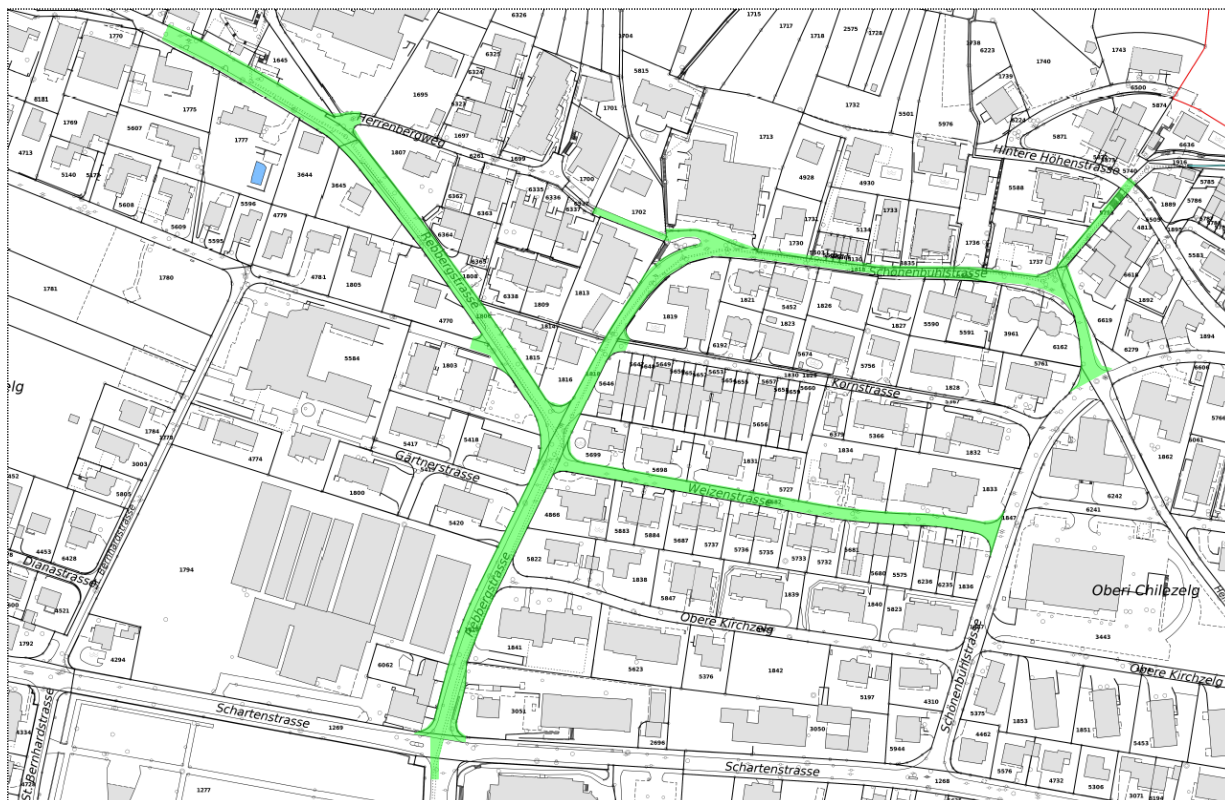


Abb. 1: Projektperimeter

Die Werkleitungen waren in schlechtem Zustand und sollten saniert oder erweitert werden. Die Fahrbahn und die Strassenentwässerung waren ebenfalls dringend sanierungsbedürftig.

Das Bachwasser von drei Hangbächen wurde am Rand des Siedlungsgebietes in die Schmutzwasserkanalisation eingeleitet. Das war nicht mehr zulässig. Es musste daher eine separate Sauberwasserleitung für nicht verschmutztes Wasser erstellt werden. Die Einläufe der Bäche sind in der kantonalen Schutzdefizitkarte als Engstellen ausgewiesen, bei denen im Hochwasserfall das Wasser überläuft und unkontrolliert im Siedlungsgebiet abfließt. Die Einläufe sollten daher mit dem Projekt umgebaut werden.

Der Einwohnerrat bewilligte am 16. Oktober 2014 einen Kredit von Fr. 6'550'000.00 (inkl. MwSt.) für die Arbeiten der Einwohnergemeinde und der Energie Wetztingen AG. Aufgrund der Gesamtkosten unterlag das Projekt dem obligatorischen Referendum. Am 30. November 2014 stimmte die Bevölkerung dem Kreditbegehren ebenfalls zu. Im Anschluss wurde das Projekt öffentlich aufgelegt und die Bauarbeiten ausgeschrieben.

Nach Abschluss des Bewilligungsverfahrens und erfolgter Arbeitsvergabe, begannen die Bauarbeiten im Mai 2016.

2 Ausführung

Der Strassenoberbau und die Werkleitungen des südlichen Teils der Rebbergstrasse, des nördlichen Teils der Schönenbühlstrasse und der Weizenstrasse wurden mit dem Projekt vollständig saniert.



Abb. 2: Deckbelagseinbau - Schönenbühlstrasse

a) Trennkanalisation - Sauberwasserleitung für die Hangbäche

Neben der bestehenden Schmutzwasserkanalisation wurde in der Rebbergstrasse und der Schönenbühlstrasse eine Sauberwasserleitung für das Bachwasser der Hangbäche erstellt.



Abb. 3: Kanalbau – Sauberwasserleitung

Die Trennung von Sauberwasser und Schmutzwasser ist gesetzlich vorgeschrieben und wurde mit dem Projekt bis zum Projektperimeterende südlich der Schartenstrasse umgesetzt und dort wieder provisorisch an die bestehende Kanalisation angehängt.



Abb. 4: Kanalbau – Sauberwasserleitung – Querung Schartenstrasse

Im Anschlussprojekt zur Sanierung der Dorfstrasse muss die Trennung bis zum Dorfbach auf Höhe Lindenplatz weitergeführt werden, damit das Bachwasser dort in den Vorfluter geleitet werden kann und nicht mehr die ARA belastet.

b) Hochwasserschutz

Die Einläufe der Hangbäche «Grafequet» und «Schinebüel» wurden so umgebaut, dass das 300-jährige Hochwasser gefasst und über die neu erstellte Sauberwasserleitung abgeführt werden kann. Die Massnahmen wurden in der Gefahrenkarte nachgeführt, sodass das Gebiet nach Abschluss der Arbeiten aus der kantonalen Gefahrenkarte entlassen werden konnte.



Abb. 5: Kantonale Fliesstiefenkarte HQ300 (nach Massnahmen)

Der dritte Hangbach «Herrenberg», auf der Parzelle des Alterszentrums St. Bernhard, konnte noch nicht mit dem Projekt angeschlossen werden, da die Parzelle aktuell umgestaltet wird und der Bachlauf erst mit dem privaten Bauvorhaben geöffnet und umgelegt werden soll. Mit dem Strassenbauprojekt wurde jedoch bereits die Sauberwasserleitung in der Rebbergstrasse bis auf Höhe des künftigen Übergabepunktes verlegt. Sobald das private Bauvorhaben umgesetzt ist, kann auch dieser Teil aus der kantonalen Schutzdefizitkarte entlassen werden.

c) Schmutzwasserableitung

Durch die Verlagerung des Bachwassers in die neu erstellte Sauberwasserleitung, konnte die Schmutzwasserkanalisation hydraulisch so stark entlastet werden, dass kein Neubau mehr erforderlich war und die Kanalisation durch örtliche Reparaturen instand gestellt werden konnte.

d) Verkehrstechnische Massnahmen

Am Übergang der Schönenbühlstrasse in die Hintere Höhenstrasse wurde die Treppe erneuert und mit einer Normrampe für Kinderwagen und Velos ausgestattet.



Abb. 6: Neue Treppe Lehweg / Hintere Höhenstrasse

Auf der Rebbergstrasse wurden verkehrsberuhigende Massnahmen umgesetzt, das Gebiet wurde einer Tempo 30-Zone zugewiesen und am Eingangstor wurde eine Gehwegüberfahrt erstellt. Durch diese Massnahme konnte den Fussgängern ein durchgehendes Trottoir zur Verfügung gestellt und das Gebiet der Tempo 30-Zone von der Sammelstrasse abgetrennt werden.

Der Knotenbereich Rebbergstrasse / Weizenstrasse / Schönenbühlstrasse war ein sicherheitskritischer Punkt. Es wurde zu schnell gefahren und vereinzelt durch Lastwagen das Trottoir geschnitten. Mit dem Projekt wurde das Trottoir verbreitert und der Kurvenbereich optisch eingeengt, um den bestehenden Rechtsvortritt zu unterstützen. Dadurch konnte auch die Sicht der Fussgänger auf die Strasse zum Queren verbessert werden. Das Schneiden der Strasse wird durch einen Poller verhindert.

e) Strassenraumgestaltung

Mit dem Projekt wurden verschiedene Massnahmen zur Verkehrsberuhigung und Aufwertung des Strassenraums umgesetzt.

Im nördlichen Projektabschnitt wurden Parkfelder mit Baumgruben eingefasst und der Kurvenbereich wurde mit einer Pflanzrabatte eingeeengt, um die gefahrenen Geschwindigkeiten zu reduzieren.

Der Verbindungsweg zur Rebhaldenstrasse wurde mit einem Trinkbrunnen ausgestattet.

Mit dem Projekt wurden die Hangbäche von der Kanalisation entkoppelt und in einer Sauberwasserleitung durch die Rebbergstrasse geführt. Nach Möglichkeit müssen Bäche offen geführt werden. Da hierfür in der Rebbergstrasse zu wenig Platz war, hat man sich entschlossen, den Bach wenigstens symbolisch zu zeigen, indem man das Bachwasser kurz vor der Rebbergstrasse über ein offenes Gerinne führt.

Um den Gartenstadtcharakter weiter zu fördern, waren im Projekt auch Baumpflanzungen auf Privatland geplant. Mangels Nachfrage von Privaten wurde auf diese Massnahme verzichtet.

f) Wasserversorgung

Das westliche Siedlungsgebiet war bislang nur über eine einzelne Transportleitung mit Trinkwasser versorgt. Bei einem Leitungsbruch der Hauptleitung wäre ein grosser Teil der Liegenschaften ohne Wasserversorgung gewesen. Mit dem Projekt wurde ein Ringschluss realisiert, sodass die Versorgungssicherheit auch im Havariefall sichergestellt bleibt.



Abb. 7: Trinkwasserleitungsbau - Schönenbühlstrasse

g) Elektrische Versorgung

Die elektrischen Anlagen wurden im gesamten Projektperimeter erneuert und die öffentliche Beleuchtung auf Niederpunkt-LED umgestellt.

h) Gasversorgung

Die Erdgasleitung wurde bis zum östlichen Ende der Weizenstrasse verlängert.

i) Termine

Die Hauptarbeiten im Strassenraum konnten im Juni 2017 abgeschlossen werden. Die Arbeiten an den Bacheinläufen wurden im Anschluss umgesetzt.

Nach Ablauf der 5-jährigen Garantie auf die Strassenbauarbeiten konnte die Baufirma 2022, nach kleineren Ausbesserungsarbeiten, aus der Gewährleistungsverpflichtung entlassen und das Bauprojekt zur Abrechnung freigegeben werden.

3 Baukosten

Die Hochwasserschutzmassnahmen an den Einläufen der Bäche und der Erstellung der zugehörigen Sauberwasserleitung waren subventionsberechtigt. Die Subventionen durch Bund und Kanton waren im Kreditantrag noch nicht berücksichtigt, da zu diesem Zeitpunkt noch nicht klar war, ob die Fassung der Bacheinläufe und die Erstellung der zugehörigen Sauberwasserleitung als Hochwasserschutzmassnahme für das Siedlungsgebiet anerkannt wird.

Der Bund subventionierte die Massnahmen im Zusammenhang mit den Hangbächen mit 35 %, die AGV mit 5 % und der Kanton beteiligte sich an den Restkosten zu 40 %. Im Dezember 2018 erstattete die kantonale Abteilung Landschaft und Gewässer einen Gesamtbetrag von Fr. 717'784.20 zurück an die Einwohnergemeinde.

Die Kosten für die Einwohnergemeinde (Strassenbau, Öffentliche Beleuchtung, Abwasseranlagen, Sauberwasseranlagen) betragen Fr. 2'553'189.50 (inkl. MwSt.). Bezieht man die Subventionszahlungen ein, ergibt sich ein Restbetrag Fr. 1'835'405.30 (inkl. MwSt.)

Mit dem Kreditantrag wurden auch die Kosten für das damalige "Energie und Wasserwerk Wettingen" (EWW) beantragt, da diese damals vollständig der Einwohnergemeinde eingegliedert war. Zwischenzeitlich ist die Energie Wettingen eine eigenständige Aktiengesellschaft und deren Kosten nicht mehr Bestandteil von Kreditvorlagen.

Die Kosten für die Energie Wettingen (Elektrisch, Wasserversorgung, Löschwasserschutz) betragen Fr. 2'013'263.85 (inkl. MwSt.).

Die Gesamtkosten für die Einwohnergemeinde und die Energie Wettingen AG betragen Fr. 4'566'453.35 bei einem Kreditrahmen von Fr. 6'550'000.00. Abzüglich der Subventionen resultieren Nettokosten von Fr. 3'848'669.15.

Die Kostenaufschlüsselung nach Kostenträgern ergibt sich wie folgend:

	Kostenträger	Antrag	Abrechnung	Differenz
EW	Elektrische Versorgung	1'257'000.00	784'401.30	– 37.6 %
	Wasserversorgung	1'367'000.00	1'150'466.10	– 15.8 %
	Löschschutz	71'000.00	78'396.45	+ 10.4 %
	Summe	2'695'000.00	2'013'263.85	– 25.3 %
EWG	Strassenbau	1'708'000.00	1'081'381.05	– 36.7 %
	Öffentliche Beleuchtung	296'000.00	161'819.05	– 45.3 %
	Schmutzwasser	277'000.00	183'778.00	– 33.7 %
	Sauberwasser	1'574'000.00	1'126'211.40	– 28.4 %
	Summe	3'855'000.00	2'553'189.50	– 33.8 %
	Bruttokosten Gesamtprojekt	6'550'000.00	4'566'453.35	
	Subventionszahlungen Bund 35 %		– 392'538.25	
	Subventionszahlungen AGV 5 %		– 56'076.90	
	Subventionszahlungen Kanton 40 %		– 269'169.05	
	Nettokosten		3'848'669.15	

Die Kostenaufschlüsselung nach Arbeitsgattungen ergibt sich wie folgend:

Arbeitsgattung	Antrag	Abrechnung	Abweichung	
Bauarbeiten	3'393'622.00	2'320'592.25	– 1'073'029.75	– 31.6 %
Eigenleistungen EnW AG	1'490'109.00	1'301'866.60	– 188'242.40	– 12.6 %
Kanalsanierung	135'000.00	47'844.45	– 87'155.55	– 64.6 %
Gartenbau	68'100.00	47'127.00	– 20'973.00	– 30.8 %
Ausstattungen / Möblierungen	53'800.00	52'239.80	– 1'560.20	– 2.9 %
Markierungen / Signalisationen	5'000.00	6'345.20	+ 1'345.20	+ 26.9 %
Qualitätssicherung / Abnahmen	49'000.00	41'411.30	– 7'588.70	– 15.5 %
Amtliche Vermessung	50'000.00	57'768.25	+ 7'768.25	+ 15.5 %
Bauherrenhaftpflicht	5'000.00	2'396.45	– 2'603.55	– 52.1 %
Projektplanung und Bauleitung	227'800.00	215'199.60	– 12'600.40	– 5.5 %
Landschaftsarchitekt	36'000.00	36'555.65	+ 555.65	+ 1.5 %
Diverses / Unvorhergesehenes	551'343.10	109'924.00	– 441'419.10	– 80.1 %
Gesamtkosten (exkl. MwSt.)	6'064'774.10	4'239'270.55		
Mehrwertsteuer / Rundung	485'225.90	327'182.80		
Gesamtkosten brutto (inkl. MwSt.)	6'550'000.00	4'566'453.35	– 1'983'546.65	– 30.3 %
Subventionen		– 717'784.20		
Netto (inkl. MwSt.)	6'550'000.00	3'848'669.15	– 2'701'330.85	

Wirtschaftlichkeitsanalyse

Auswertungen der koordinierten kommunalen Tiefbauprojekte von 2008 bis 2018 haben gezeigt, dass die zu erwartenden Kosten für die Anteile der Einwohnergemeinde auf Stufe Grobkostenschätzung innerhalb einer von drei Kategorien abgebildet werden können:

Projekte geringer Komplexität:	Fr. 350 / m ² ± 25 %	(~ Fr. 250 / m ² bis ~ Fr. 450 / m ²)
Projekte normaler Komplexität:	Fr. 450 / m ² ± 25 %	(~ Fr. 350 / m ² bis ~ Fr. 550 / m ²)
Projekte hoher Komplexität:	Fr. 550 / m ² ± 25 %	(~ Fr. 400 / m ² bis ~ Fr. 700 / m ²)

Aufgrund der sehr hohen Komplexität des vorliegenden Bauprojekts (Erstellung einer grosskalibrigen Sauberwasserleitung neben einer bestehenden Schmutzwasserleitung unter sehr beengten Platzverhältnissen im Hanggebiet und vielen wechselnden Bauphasen unter ständigem Verkehr, da eine Sperrung aufgrund der einzigen Gebietserschliessung via Rebbergstrasse nicht möglich war), ermittelte das Planungsbüro Kosten von Fr. 3'855'000.00 für die Gemeindeanteile (Strassenbau, öffentliche Beleuchtung, und Kanalisationsanlagen).

Der Projektperimeter umfasste eine bearbeitete Fläche von etwa 7'000 m². Der Kostenvoranschlag zeigt somit einem Durchschnittspreis von Fr. 551.00 / m², was sich mit den Erwartungen und Erfahrungen (z.B. Projekt "Schartenfelsstrasse", 2010) für Projekte am Hang mit hoher Komplexität deckt.

Aus der Kreditabrechnung ergibt sich für die Gemeindeanteile (Fr. 2'553'189.50) ein tatsächlicher Realisierungsaufwand von Fr. 365.00 / m², was deutlich unterhalb des erwarteten Rahmens von Fr. 400.00 bis Fr. 700.00 / m² für Tiefbauprojekte hoher Komplexität und sogar im unteren Wertebereich (Fr. 350.00 bis Fr. 550.00 / m²) für Tiefbauprojekte normaler Komplexität liegt.

Mehr- und Minderkostenbegründungen

Ein grosser Kostenanteil konnte durch Subventionen von Bund und Kanton an Massnahmen zum Hochwasserschutz eingespart werden. Diese waren zum Zeitpunkt des Kreditantrags noch nicht bekannt. Durch einen optimalen Zeitpunkt der Unternehmersubmission konnten unerwartet grosse Submissionsgewinne realisiert werden. Durch Projektoptimierungen bei der Grünraumgestaltungen und durch Perimeteränderung durch private Bauvorhaben konnten weitere veranschlagte Ausgaben eingespart werden.

Im Detail ergeben sich die Kostenabweichungen zum Kostenvoranschlag wie folgend:

a) Bauarbeiten

Die Kostendifferenz zum Kostenvoranschlag beträgt 31.6 % und ergibt sich massgeblich aus Submissionsgewinnen. Das wirtschaftlich günstigste Angebot lag 7 % unter dem Zweitplatzierten und 16 % unter dem Drittplatzierten. Drei weitere Angebote waren 29 % bis 36 % teurer.

Ein Teil der veranschlagten Kosten wurde eingespart, da auf die Sanierung der öffentlichen Erschliessungsstrasse zum Alterszentrum St. Bernhard verzichtet werden konnte, weil für die Parzelle zwischenzeitlich eine private Neuüberbauung geplant wurde, in deren Zusammenhang die Strasse verlegt werden soll. Im Gegenzug musste der Projektperimeter in der Rebbergstrasse verlängert werden, um die Kanalleitungen bis auf Höhe der künftigen neuen Strasseneinmündung zu legen.

b) Sauberwasser

Alle Arbeiten, die mit der Fassung und Führung des Bachwassers in Verbindung standen, wurden über ein separates Konto erfasst und waren subventionsberechtigt. Über dieses Konto wurden Leistungen in Höhe von Fr. 1'128'380.80 (inkl. MwSt.) abgerechnet. An diesem Betrag beteiligte sich der Bund (ASTRA) mit Subventionen in Höhe von 35 % (Fr. 392'528.25), die AGV mit 5 % (Fr. 56'076.90) und der Kanton (Abteilung Landschaft und Gewässer) mit 40 % vom Restbetrag (Fr. 269'169.05). In der Summe wurde für die Kostenposition "Sauberwasser" Subventionen in Höhe von Fr. 717'784.20 an die Einwohnergemeinde ausbezahlt und dem Konto gutgeschrieben.

c) Kanalsanierung

Der Kostenvoranschlag rechnete mit Kosten von Fr. 135'000.00 (exkl. MwSt.), die Unternehmensschlussrechnung ergab Kosten von Fr. 47'844.45 (exkl. MwSt.). Die Position «Kanalsanierung» schliesst mit einer Kostenunterschreitung von 64.6 % (Fr. – 87'155.55) ab.

Die Kostenabweichung ergibt sich durch einen deutlich geringeren Aufwand als erwartet, da Kanalisationshaltungen, statt veranschlagtem Relining, teilweise im Roboterverfahren instand gestellt werden konnten. Zudem konnte auf die Sanierung der Kanalisation in der Erschliessungsstrasse zum Altersheim St. Bernhard verzichtet werden, da zwischenzeitlich eine private Neuüberbauung auf dem Areal geplant wurde, mit der die Strasse inklusive der Werkleitungen abgebrochen und verlegt werden soll.

d) Gartenbau

Die Position wurde um 30.8 % (Fr. – 20'973.00) unterschritten, da auf die Realisierung einiger Pflanzungen verzichtet wurde. Aufgrund mangelnder Nachfrage wurde darauf verzichtet, Baumpflanzungen auf privaten Grundstücken vorzusehen. Zudem waren weniger Instandstellungsarbeiten an privaten Hecken erforderlich als angenommen.

e) Markierungen / Signalisationen

Die Position wurde um 26.9 % (Fr. + 1'345.20) überschritten, da aufgrund der vielen Bauphasen unter Verkehr mehr signalisiert werden musste als erwartet.

f) Qualitätssicherung, Sicherheit, Abnahmen

Die Position wurde um 15.5 % (Fr. – 7'588.70) unterschritten, da weniger Kontrollprüfungen erforderlich waren als angenommen.

g) Amtliche Vermessung

Die Position wurde um 15.5 % (Fr. + 7'768.25) überschritten, da mehr Grenz- und Lagefixpunkte neu eingemessen werden mussten als abgeschätzt.

h) Diverses und Unvorhergesehenes

Die Position wurde mit Fr. 109'924.00 belastet und konnte zu 80.1 % ungenutzt bleiben.

Unter «Diverses» wurden Publikationen, Kopieraufträge, notarielle Mutationsverträge, Publikations- und sonstige Kleinaufträge abgerechnet.

Unter «Unvorhergesehenes» wurden zusätzliche Abklärungen, Planungen und Bauarbeiten im Zusammenhang mit der Sicherstellung des Hochwasserschutzes am Rand des Bauperimeters (Fussweg ins Grafeguet) abgerechnet, die ursprünglich nicht geplant, jedoch für den Hochwasserschutz erforderlich waren. Diese Kosten waren mehrheitlich subventionsberechtigt.

4 Schlussbemerkung

Neben den erforderlichen Werk- und Belagssanierungen, insbesondere der gesetzlich erforderlichen Erstellung einer separaten Leitung für das Bachwasser, konnte mit dem Projekt die Sicherheit und Attraktivität des Strassenraums deutlich gesteigert und der Hochwasserschutz für einen grossen Teil des hangseitigen Siedlungsgebiets sichergestellt und die Hangbäche bis in die Nähe des Dorfbachs geführt werden, um in einem künftigen Projekt zum Hochwasserschutz des gesamten Dorfbachs, die Hangbäche hochwassersicher abführen zu können.

Mit dem Projekt konnte man so eine wichtige erste Etappe zur Erfüllung des Hochwasserschutzes in Wettingen umsetzen. Der Kanton konnte grosse Teile des nördlichen Siedlungsgebiets aus den kantonalen Schutzdefizitkarten entlassen.

Der Gemeinderat beantragt den Einwohnerrat, folgenden Beschluss zu fassen:

BESCHLUSS DES EINWOHNERRATES

Die Kreditabrechnung von Fr. 4'566'453.35 für die Werkleitungs- und Oberbausanierung der Rebbeggstrasse Süd, der Schönenbühlstrasse Nord und der Weizenstrasse wird genehmigt.

Wettingen, 9. November 2023

Gemeinderat Wettingen

Roland Kuster
Gemeindeammann

Sandra Thut
Gemeindeschreiberin

Aktenaufgabe (physisch bei der Gemeindekanzlei)
- Projektmappe Kreditabrechnung