AQUALON
Ingenieur- & Planungsbüro

Sanierung Quellen Wahlen

Bericht Bauprojekt 2. Etappe



Datum: 30. Oktober 2026

Auftraggeber: Gemeinde Wahlen, Laufenstrasse 2, CH-4246 Wahlen

Dokumentinformationen

Aqualon AG
Grammetstrasse 14, CH-4410 Liestal
+41 (0)61 515 12 50, info@aqualon.ch

Autor: Fabio Ammann

Datum	Fassung	Erstellt	Visiert	Verteiler (digital)
30.10.2026	Erstfassung	FAA	NAB	Gemeinde Wahlen

Projekt: P1011
Dateiname: P1011_BE_Sanierung Quellen Wahlen 2. Etappe_20261028

Aqualon AG



Nathalie Bruttin

Mitglied der Geschäftsleitung



Fabio Ammann

Projektleiter

Inhaltsverzeichnis

1 Ausgangslage 6

2 IST-Zustand 8

2.1 Quellschüttung 8

2.2 Zustandserfassung 8

2.2.1 Fassungsstrang Bännliquelle 8

2.2.1.1 Kamerabefahrung 2021 8

2.2.1.2 Massnahmen Bauprojekt 2024 9

2.2.1.3 Sondage und Voruntersuchung 2026 10

2.2.2 Fassungsstrang Brünnlimattquelle 12

2.2.2.1 Kamerabefahrung 2021 12

2.2.2.2 Sondage, Wurzelfräsen und Kamerabefahrung 2026 12

2.2.3 Leitungsstrang «Brünnlimatt» (Transportleitung bis Reservoir) 13

3 Projektbeschrieb 15

3.1 Quellfassungen 15

3.1.1 Bännliquelle 15

3.1.2 Brünnlimatt 16

3.2 Transportleitung Brunnstube Brünnlimattquelle bis Reservoir 19

4 Bauablauf und Baustellenlogistik 21

5 Randbedingungen 22

5.1 Boden 22

5.2 Archäologie 22

5.3 Grundwasser und Gewässer 22

5.3.1 Grundwasserschutzzonen 22

5.3.2 Gewässerschutz 23

5.4 Wald / Rodungen 23

5.5 Grundeigentümer / Dienstbarkeiten / temporäre Nutzungen 24

5.6 Natur- und Landschaftsschutz 25

5.7 Naturgefahren 25

5.8 Bewilligungen 25

6 Kostenvoranschlag 26

7 Weiteres Vorgehen und Termine 27

Planbeilagen

P1011 – 021: Brünnlimattquelle, Bännliquelle und Zuleitung – Situation, Massstab 1:1'000, 30.10.2026

P1011 – 022: Fassungsstränge ersetzen: Brünnlimatt- und Bännliquelle – Übersicht, Massstab 1:200, 30.10.2026

P1011 – 023: Leitung ersetzen: Brünnlimattquelle – Reservoir – Übersicht, Massstab 1:200, 30.10.2026

P1011 – 025: Projektübersicht – Situation, Massstab 1:2'000, 30.10.2026

Grundlagen

[1] Sanierung Quellen Wahlen – Schlussdokumentation, Aqualon AG, 24.01.2025

[2] Bännliquelle Wahlen – Kurzbericht Leitungskontrolle, Heinis AG, 21.09.2021

[3] Bildprotokoll Quellfassung Bännli, Wagasan AG, 31.10.2024

[4] Stockmättliquellen Wahlen – Kurzbericht Leitungskontrolle, Heinis AG, 21.09.2021

[5] Kamerabefahrung Tannwaldquellen – Aktennotiz P1011, Aqualon AG, 24.10.2024

[6] Protokoll der Startsitzung vom 10.04.2026, Aqualon AG, 20.04.2026

[7] SVGW W10 – Richtlinie für Projektierung, Ausführung und Betrieb von Quellfassungen, Ausgabe 1989

[8] Generelle Wasserversorgungsplanung Wahlen, Ingenieurgemeinschaft HOLINGER AG und Jermann AG, 26.02.2015

[9] QS-System Wasserversorgung Wahlen, HOLINGER AG, Dezember 2019

[10] Diverse Pläne zu den Quellen, RUDOLF SCHMIDLIN: Ausführungsplan Brünnlimattquelle (1987), Ausführungsplan Sägli- und Schlossquellen (1987), Situation Sanierung der Quellfassungen (1982)

[11] Quellenrapport Wahlen, Lissag AG, 10.09.2021

[12] Gemeinde Wahlen, Quellen – Zustandserfassung und Sanierungskonzept, HOLINGER AG, 04.03.2022

[13] Nicht-forstliche Kleinbauten und Kleinanlagen – Merkblatt, Amt für Wald beider Basel, Version 2022_01

[14] Kleinbaubewilligung Sondagen Bännli- und Brünnlimattquelle, Gemeinde Wahlen, Juli 2026

[15] Protokoll der Unternehmersitzung vom 22.09.2026, Aqualon AG, 09.10.2026

[16] «Sanierung Quellen Etappe 2», Besprechung Sondagen, Rodungsflächen und Offerterstellung, Präsentation zur Unternehmersitzung vom 22.09.2026, Aqualon AG, 09.10.2026

[17] Sanierung Quellwasserfassungen Wahlen, 2. Etappe – Bodenschutzprojekt, HOLINGER AG, 19.10.2026

1 Ausgangslage

Die Wasserversorgung Wahlen deckt einen Grossteil des Wasserbedarfs der Gemeinde mit eigenem Quellwasser. Zu diesem Zwecke besitzt und betreibt die Gemeinde sechs Quellfassungen, die, auf drei Transportleitungen verteilt, das Wasser direkt in das Reservoir führen. Eine Übersicht über die Quellinfrastruktur ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Übersicht Quellinfrastruktur WV Wahlen. Grün: Gegenstand des vorliegenden Berichtes

Leitungsstrang	Quellfassung	Gegenstand Bericht
"Tannwaldquellen"	122.14.A Stockmättliquelle	Nein – saniert
	122.16.A Riedmatthagquelle	Nein – saniert
	122.19.A Brünnlimattquelle	Ja
"Schlossquellen"	122.7.A Schlossquelle 1	Nein – saniert
	122.5.A Schlossquelle 2	Nein – saniert
	122.1.A Sägliquelle	Nein – ausser Betrieb
"Bännliquelle"	122.9.A Bännliquelle	Ja

Die Stockmättliquelle, die Riedmatthagquelle und die Brünnlimattquelle bilden den ersten Leitungsstrang «Tannwaldquellen», der ca. 1000 m lang ist. Der Leitungsstrang «Schlossquellen» besteht aus der Schlossquelle 1 und der Schlossquelle 2 und ist ca. 900 m lang. Die Sägliquelle befindet sich ebenfalls auf dem Leitungsstrang «Schlossquellen», ist aber nicht mehr in Betrieb und findet daher im weiteren Verlauf des Berichtes keine Erwähnung mehr. Der dritte Leitungsstrang «Bännliquelle» ist ca. 400 m lang und führt das Wasser der Bännliquelle ins Reservoir. Alle Leitungsstränge verlaufen im natürlichen Gefälle.

Da die Menge des genutzten Quellwassers rückläufig war, hat die Gemeinde im Jahre 2022 ein Sanierungskonzept für die gemeindeeigene Quellinfrastruktur in Auftrag gegeben. Bei Abschluss des Konzeptes wurde beschlossen, die Arbeiten in zwei Etappen auszuführen. Die erste Etappe begann am 19.08.2024, die Bauabnahme der baulichen Massnahmen erfolgte am 22.10.2024. Im Nachgang fand am 31.10.2024 ein Wurzelfräseinsatz an der Bännliquelle statt.

Der volle Umfang der in der ersten Etappe geleisteten Arbeiten ist [1] zu entnehmen. Ergänzend sollen nun in einer zweiten Etappe die Bännli- und Brünnlimattquelle sowie Teile der Transportleitung zwischen der Brünnlimattquelle und dem Reservoir erneuert werden. Die in Kapitel 3 detailliert geschilderten Massnahmen sind das Ergebnis der Zustandserfassungen (Sondagen und Kamerabefahrungen), welche im Rahmen der Erstellung des vorliegenden Bauprojektes vorgezogen ausgeführt wurden. Sie dienten der Klärung von Lage, Ausdehnung und Zustand der bestehenden Fassungsinfrastruktur und bildeten eine Grundvoraussetzung für die weiteren Planungsschritte, insbesondere für die Festlegung der Rodungsflächen, die Offertstellung der Unternehmer sowie die Vorbereitung der nachfolgenden Bewilligungsverfahren. Die Ergebnisse sind den Kapiteln 2.2.1.3 und 2.2.2.2 zu entnehmen.

Zum besseren Verständnis der nachfolgenden Kapitel ist die Quellinfrastruktur (insbesondere jene, die Gegenstand des vorliegenden Bauprojektes ist) in Abbildung 1 schematisch dargestellt. Erläuterungen zum Zustand und zur Historie der in Abbildung 1 rot dargestellten, projektrelevanten Infrastruktur sind Gegenstand von Kapitel 2.2. Die blau dargestellte Infrastruktur wird im Rahmen dieses Berichtes nicht weiter behandelt.

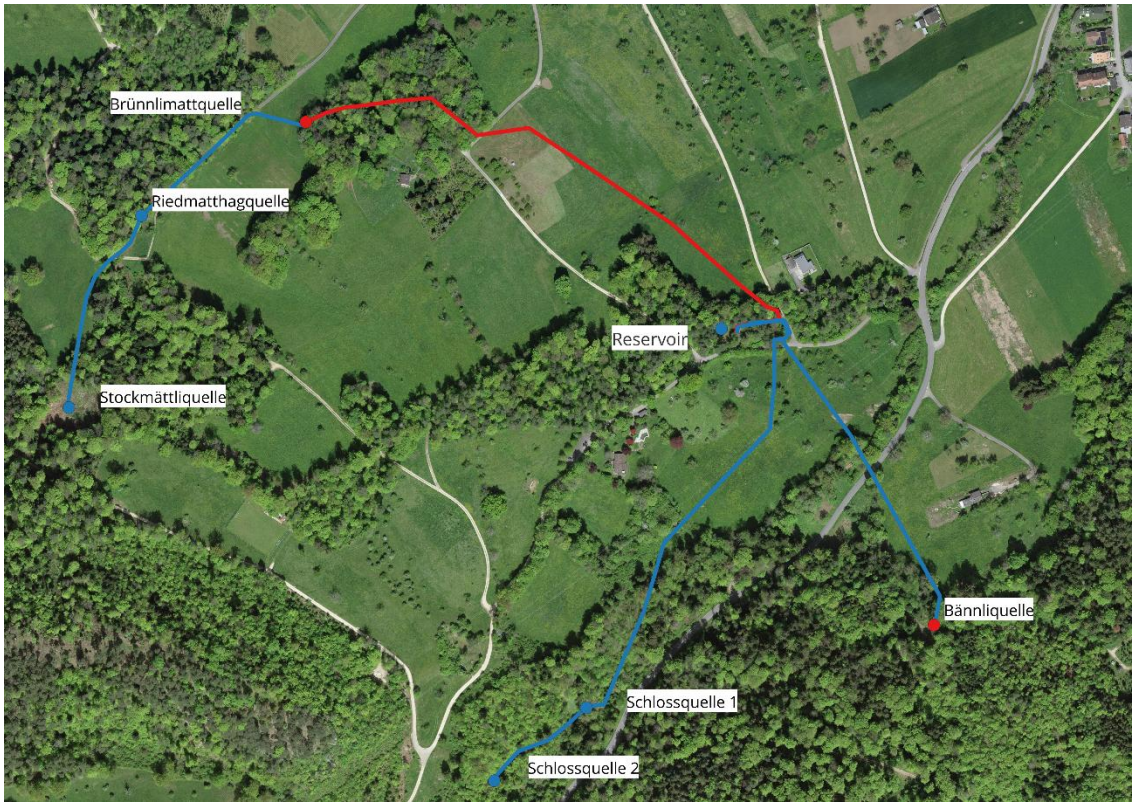


Abbildung 1: Übersicht Quellinfrastruktur Wahlen. Kreise: Quellen und Reservoir. Linien: Transportleitungen. Blau: Für vorliegendes Bauprojekt irrelevant, da in gutem Zustand oder bereits saniert. Rot: Gegenstand des vorliegenden Bauprojektes.

2 IST-Zustand

2.1 Quellschüttung

Die Lissag AG hat der Aqualon AG die Quellrapporte der Jahre 2019 bis 2025 zur Verfügung gestellt (keine automatische Messung, händische Erfassung der Monatsmesswerte vor Ort). Die durchschnittlichen Schüttungen beider Quellen über den genannten Zeitraum sowie die Minima/Maxima sind in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Schüttungen der Quellen Bännli und Brünnlimatt, Durchschnitte über die Jahre 2019 – 2025. Daten: Quellrapporte Lissag AG

	Mittel [m^3/d]	**Maximum**		**Minimum [m^3/d]**
		[m^3/d]	**[l/min]**	
122.9.A Bännli	49	192	133	11
122.19.A Brünnlimatt	29	288	200	10

2.2 Zustandserfassung

Die folgenden Unterkapitel fassen zunächst die historischen Untersuchungen und Massnahmen an den Fassungssträngen der Bännli- und Brünnlimattquelle sowie an der Transportleitung zusammen. Davon getrennt werden die im Rahmen des vorliegenden Bauprojektes vorgezogen durchgeführten Sondagen, Fräsarbeiten und Kamerabefahrungen beschrieben, deren Ergebnisse als Grundlage für die Festlegung der Sanierungsmassnahmen dienten.

2.2.1 Fassungsstrang Bännliquelle

2.2.1.1 Kamerabefahrung 2021

Im Jahr 2021 wurde von der Heinis AG der Fassungsstrang der Bännliquelle, soweit ohne bauliche Massnahmen möglich, mittels Kamerabefahrung untersucht. Die Ergebnisse wurden in Form von Kurzberichten dokumentiert [2] und sind im Folgenden nochmals zusammengefasst.

- Der Fassungsstrang der Bännliquelle weist leichte, lose Ablagerungen auf.
- Der Fassungsstrang der Bännliquelle weist nach 10 m einen kompakten Wurzelzopf auf.
- Bei 19.7 m ist der Wurzelbewuchs so stark, dass die Inspektion abgebrochen werden musste.
- Das Fassungsende der Bännliquelle konnte 2021 nicht erreicht werden.

Die Firma Heinis empfiehlt, den Fassungsstrang zu sanieren.

2.2.1.2 Massnahmen Bauprojekt 2024

Im Rahmen der ersten Sanierungsetappe 2024 wurden die Zuleitung zur Brunnstube ausgefräst und anschliessend eine Kamerabefahrung zur Erfolgskontrolle durchgeführt [2]. Des Weiteren wurde der Steinkorb der Fassung geortet und eingemessen und die Linienführung der Leitung in den Leitungskataster übertragen.

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Wurzelzopf kommt aus Richtung der Fassung.
- Lediglich der Wurzelbart in der Zuleitung konnte entfernt und die Zuleitung der Fassung gespült werden.
- Die Zuleitung (PE-HD-Geberit-Rohr, eventuell aus der Renovation 1986) ist längskraftschlüssig geschweisst und gemäss Wagasan dicht. Es sind keine Quetschungen oder Brüche ersichtlich.
- Die beiden Fassungsröhren aus Steinzeug konnten nicht mit der Kamera befahren werden, da der Kamerakopf am Versatz der Röhren anstiess.
- Der Steinkorb der Fassung befindet sich 21 m von der Brunnstube entfernt in einer Tiefe von ca. 2.2 m.
- Für die Ortung der Fassungsstränge und die Ermittlung der Länge der Fassungsrohre sind Sondagen erforderlich.
- **Es empfiehlt sich, die Fassungen im Rahmen einer zweiten Sanierungsetappe zu erneuern.**

2.2.1.3 Sondage und Voruntersuchung 2026

Zur Klärung von Lage, Aufbau und Erneuerungsumfang der Bännliquelle wurden im August 2026 vorgezogene Sondagen durchgeführt. Die Arbeiten dienten als Grundlage für die weitere Projektierung, die Festlegung der Eingriffs- und Rodungsflächen sowie die Vorbereitung der Unternehmerbegehung und Offertstellung. Im Falle der Bännliquelle bestand das primäre Ziel darin, die räumliche Ausdehnung der Fassungsröhren festzustellen, da diese bei beiden vorangegangenen Untersuchungen nicht befahren werden konnten.

Die erste Grabung erfolgte am 20.08.2026. Dabei zeigte sich, dass das im Jahr 2024 geortete «Ende der Ortung» talseitig des Sperrriegels lag. Ein Zugang zu den bergseitig gelegenen Tonröhren war nicht möglich, weshalb die freigelegte Leitung ohne Kamerabefahrung der Tonröhren wieder zugeschüttet wurde.



Abbildung 2: Betonplatte bergseitig des Sperrriegels (links) und freigelegter Fassungsbereich (rechts). Die Arbeiter stehen in der Grube, von der aus die Tonröhren abgehen und schichten das umgebende Geröll auf den freigelegten Sperrriegel.

Am 27.08.2026 erfolgte durch die Volonté AG eine zweite Grabung. Dabei wurde der Fassungsbereich bergseitig des Sperrriegels erreicht. Es wurde eine Betonplatte als Deckschicht angetroffen, darunter folgten Geröll, der massive Sperrriegel aus Beton sowie vier «Stränge» aus lose hintereinander verlegten Tonröhren. Zwei der Stränge waren weniger als einen Meter lang und zeigten rechtwinklig zum Sperrriegel bergwärts. Die Länge der beiden längs zum Riegel verlaufenden Stränge konnte nicht eruiert werden.



Abbildung 3: Bergseitige Aufnahme des Sperrriegels und der diesen unterquerenden Transportleitung (links). Bergseitige Aufnahme des Sperrriegels und der beiden parallel dazu abgehenden Tonröhren (rechts).

Auf eine weitergehende Freilegung des Sperrriegels wurde verzichtet, da dies gemessen am zusätzlichen Erkenntnisgewinn unverhältnismässig gewesen wäre. Die effektive Ausdehnung des Sperrriegels ist nicht bekannt. Zudem sollte eine Destabilisierung des bestehenden Bauwerks vermieden werden. Gemäss Einschätzung der hydrogeologischen Baubegleitung vor Ort und gestützt auf die Erfahrungen aus der ersten Sanierungsetappe ist nicht davon auszugehen, dass die längs zum Sperrriegel verlaufenden Stränge länger als rund 10 m sind. Auf eine Befahrung dieser beiden Stränge wurde ebenfalls verzichtet. Einerseits wäre das Aufgebot einer Fachfirma für die kurzen Teilstücke unverhältnismässig gewesen. Andererseits bestanden erhebliche Zweifel an der technischen Machbarkeit der Befahrung, da es sich nicht um durchgehende Röhren, sondern um ca. 40 cm lange, mit Versatz hintereinander verlegte Teilstücke handelt.

Bei der Sondage wurde der bestehende Fassungsaufbau mit Ausnahme des Sperrriegels und der bergseitig austretenden Transportleitung zerstört. Nach Abschluss der Sondage wurde der Fassungsaufbau mit vorhandenem Material provisorisch wiederhergestellt. Daraus ergibt sich für die Ausführung die Notwendigkeit, den Fassungsaufbau im betroffenen Bereich vollständig neu zu erstellen. Die Quelle bleibt bis zum Abschluss der Sanierung im Verwurf.

2.2.2 Fassungsstrang Brünnlimattquelle

2.2.2.1 Kamerabefahrung 2021

Im Jahr 2021 wurde von der Heinis AG der Fassungsstrang der Brünnlimattquelle, soweit ohne bauliche Massnahmen möglich, mittels Kamerabefahrung untersucht. Die Ergebnisse wurden in Form eines Kurzberichtes [4] dokumentiert und sind im Folgenden nochmals zusammengefasst.

- Transportleitung PE 150, Fassungsstrang (?) Steinzeug, 3 Fassungen mit teils gemeinsamer Transportleitung zur Brunnstube.
- Kamerabefahrung von Brunnstube Brünnlimatt bis zum Ende des linken Fassungsstrangs.
- Keine Inspektion der rechts abgehenden Fassungen.
- Der Fassungsstrang weist Ablagerungen auf.
- Nach 0.6 m findet sich komplexes Wurzelwerk, das sich von der Fassung her bildet.
- Die ganze Fassung inklusive Verschluss ist komplett mit Wurzeln verwachsen.
- Im hinteren Teil bilden sich ebenfalls starke Sedimentablagerungen.
- Die Heinis AG empfiehlt, den Fassungsstrang zu sanieren.

2.2.2.2 Sondage, Wurzelfräsen und Kamerabefahrung 2026

Im Rahmen der ersten Sanierungsetappe konnte der Zustand der Fassungsstränge der Brünnlimattquelle nicht wie geplant beurteilt werden (Witterung). Zu Beginn des vorliegenden Bauprojektes wurde deshalb zwar von einem Sanierungsbedarf ausgegangen, dessen Umfang war jedoch unklar. Gleichzeitig liegt der Fassungsbereich grösstenteils auf Landwirtschaftsfläche, grenzt aber unmittelbar an Waldareal. Anhand der vorhandenen Plangrundlagen liess sich weder feststellen, wie weit die Fassungsstränge in den Wald reichen, noch wie gross die für das Rodungsgesuch zu berücksichtigende Fläche ist. Anlässlich der Startsitzung wurde daher beschlossen, die Sondage und die Kamerabefahrung vorzeitig durchzuführen.



Abbildung 4: Ergebnisse der Kamerabefahrung der Brünnlimattquelle. Links: Y-Stück mit nachfolgendem Materialwechsel und Versatz (roter Pfeil). Rechts oben: Verschobener Abschlussstein und Kiesinfiltration. Rechts unten: Wurzelzopf, welcher aufgrund der Leitungsgeometrie nicht ausgefräst werden konnte.

Die Sondage und die Kamerabefahrung erfolgten am 28.08.2026. Die Auswertung der Kamerabefahrung zeigte, dass die bestehende Fassungsinfrastruktur der Brünnlimattquelle in mehreren Punkten sanierungsbedürftig ist. Bereits beim ersten Y-Stück wurde ein Rohrversatz mit Wasserverlust festgestellt. Zudem besteht ein massiver Wurzelbewuchs, der aufgrund der bestehenden Leitungsgeometrie beziehungsweise der vorhandenen Verzweigungen nicht vollständig entfernt werden kann. Beim Spülen der Leitung zeigte sich ausserdem, dass Abschlusssteine verschoben sind und Kies in die Leitung infiltriert. Die Befahrung dokumentierte zudem mehrere Materialwechsel innerhalb der bestehenden Fassungs- und Transportrohre. Damit musste die vorgängig offene Frage, ob ein reiner Unterhalt mit Fräsen und Spülen genügt, verneint werden. Die festgestellten Schäden und die eingeschränkte Möglichkeit zur dauerhaften Beseitigung des Wurzeleinwuchses sprechen für einen baulichen Ersatz der Quellinfrastruktur. Da die Transportleitung ab der Brunnstube Brünnlimatt ohnehin erneuert werden muss, ist es zweckmässig, die Fassungs- und Transportrohre der Brünnlimattquelle im Zuge der zweiten Etappe gesamthaft zu erneuern.

Im Hinblick auf die zukünftige Wartung werden die drei Fassungsstränge der Brünnlimattquelle separat und ohne Y-Stücke in die neue Brunnstube geführt. Dadurch werden die Kontrollierbarkeit, Spülbarkeit und Befahrbarkeit der einzelnen Leitungen verbessert.

Die Brunnenmeisterei empfiehlt in diesem Fall zudem den Ersatz der Brunnstube. Begründet wird dies damit, dass die Stabilität der bestehenden Brunnstube bei einer separaten Einführung der drei Fassungsstränge aufgrund der erforderlichen Kernbohrungen nicht zuverlässig gewährleistet werden kann.

2.2.3 Leitungsstrang «Brünnlimatt» (Transportleitung bis Reservoir)

Am 23.09.2024 wurde die Transportleitung Tannwaldquellen zwischen der Brunnstube Brünnlimatt und dem Reservoir durch die Heinis AG mittels Kamerabefahrung untersucht. Gleichzeitig wurde die Leitung geortet, mit Pflöcken abgesteckt und anschliessend eingemessen. Die von der Heinis AG zur Verfügung gestellten Inspektionsberichte und Videoaufnahmen wurden durch die Aqualon AG in einer Aktennotiz zusammenfassend beurteilt [5].

- Abschnitt 1: ab Brunnstube Brünnlimatt in Fliessrichtung zum Reservoir, Inspektionsabbruch nach 52.5 m
- Abschnitt 2: ab Kontrollschacht 1 beim Weg «An Kirchstetten» gegen die Fliessrichtung zur Brünnlimatt, Inspektionsabbruch nach 46.5 m
- Abschnitt 3: ab Kontrollschacht 1 in Fliessrichtung zum Reservoir, Inspektionsabbruch nach 50.1 m
- Abschnitt 4: ab Kontrollschacht 2 auf der Weide Neumatt gegen die Fliessrichtung zum Kontrollschacht 1, Inspektionsabbruch nach 61.6 m
- Abschnitt 5: ab Kontrollschacht 2 in Fliessrichtung zum Reservoir, Inspektionsabbruch nach 69.7 m

Die Kamerabefahrung deckte damit mehrere Teilabschnitte der Leitung ab. Aufgrund von Inspektionsabbrüchen, Richtungsänderungen, eingestauten Rohrabschnitten und eingeschränkter Sicht konnte die Leitung nicht durchgehend beurteilt werden. Die ergänzende Ortung und Einmessung bildete die Grundlage für die Übertragung der Linienführung in den Leitungskataster.

Die Ergebnisse der Zustandsbewertung sind in Abbildung 5 schematisch dargestellt. Der Abschnitt zwischen Kontrollschacht 1 und Kontrollschacht 2 befindet sich in gutem Zustand. Demgegenüber besteht Sanierungsbedarf im obersten Abschnitt zwischen Brunnstube Brünnlimatt und Kontrollschacht 1 sowie im untersten Abschnitt ab Kontrollschacht 2 Richtung Reservoir. Im oberen Abschnitt wurden unter anderem eine Rohrverletzung sowie eine deutlich verschobene Muffe festgestellt, bei welcher die Leitungsbettung sichtbar erscheint. Im unteren Abschnitt wurde bei eingestautem Rohr und eingeschränkter Sicht ein grösserer Schaden mit sichtbarem Material unterhalb des Rohres dokumentiert.

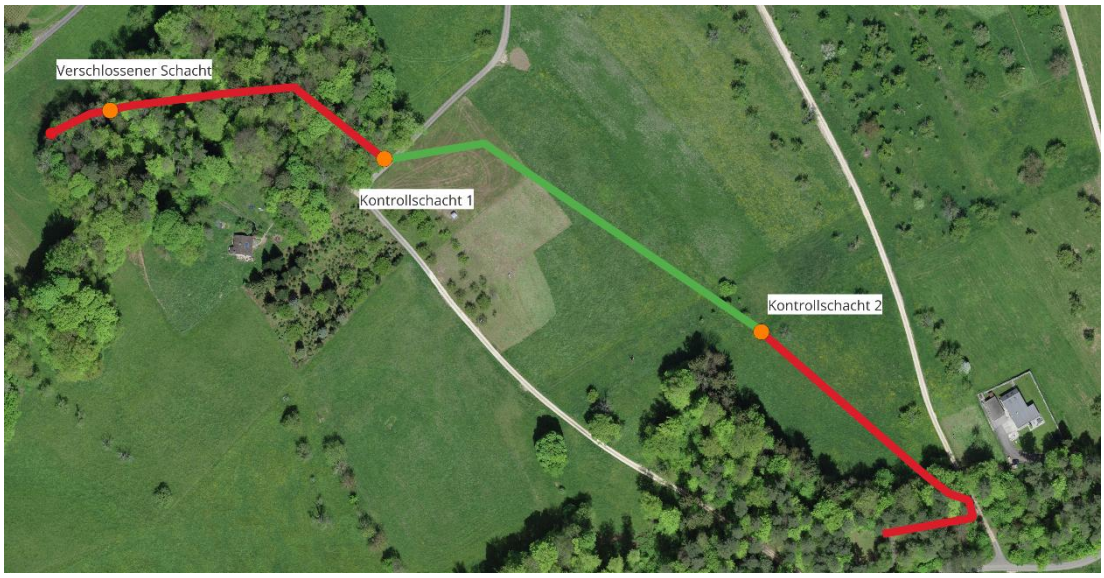


Abbildung 5: Ergebnisse der Kamerabefahrung und Zustandsbewertung von 2024. Rot: zu sanieren. Grün: in gutem Zustand. Orange: Schächte. Der verschlossene Schacht wurde bei der Befahrung von innen gesehen, hat aber keinen Zugang zur Oberfläche.

3 Projektbeschrieb

Der Situationsplan des Quellgebietes der Gemeinde Wahlen mit den projektierten Massnahmen im Massstab 1:1'000 ist in der Planbeilage P1011 – 021 ersichtlich. Detaillierte Pläne im Massstab 1:200 sind in den Planbeilagen P1011 – 022/023 vorhanden.

3.1 Quellfassungen

Die vorgängigen Zustandserfassungen an der Bännli- und Brünnlimattquelle wurden im August 2026 als Bestandteil des vorliegenden Bauprojektes durchgeführt. Die nachfolgend beschriebenen Massnahmen bauen auf diesen Erkenntnissen auf.

3.1.1 Bännliquelle

An der Bännliquelle wird der bestehende Fassungsaufbau im Bereich des Sperrriegels vollständig neu erstellt. Die freigelegten Tonröhren werden durch geschlitzte PE-Sauger ersetzt und in einem neuen Fertigschacht unmittelbar bergseitig des Sperrriegels zusammengeführt. Die bei der ersten Sondage talseitig des Sperrriegels geöffnete Transportleitung wurde durch die Lissag AG fachgerecht repariert und wird im Rahmen der Bauarbeiten nicht erneut geöffnet. Die Arbeiten beschränken sich daher auf den Fassungsbereich bergseitig des Sperrriegels.

Baugrube und Sicherung Sperrriegel

Für die Ausführung wird eine rechteckige Baugrube mit einer Länge von ca. 4.0 m und einer Breite von ca. 2.5 m bis auf das Niveau der Unterkante des Sperrriegels ausgehoben. Die Längskante der Baugrube verläuft parallel zum Sperrriegel. Die Baugrube wird mit Schachtdielen gesichert. Die effektiven Abmessungen des Sperrriegels sind nicht bekannt. Der erforderliche Umfang der freizulegenden Tonröhren (und gegebenenfalls auch des Sperrriegels) wird während der Ausführung anhand der angetroffenen Abmessungen und des Zustands festgelegt. Der Sperrriegel ist grundsätzlich zu erhalten und während des Aushubs gegen Kippen zu sichern. Sollte ein Erhalt nicht möglich sein, ist der Sperrriegel zu ersetzen.

PE-Sauger und Fertigschacht

Die freigelegten Tonröhren werden durch geschlitzte PE-Sauger (Schlitzrohre PE, da125/di110.2, Schlitzweite 1.5 mm) ersetzt. Bei den beiden nicht vollständig freigelegten, parallel zum Riegel abgehenden Strängen werden jeweils ca. 10 Laufmeter erneuert. Der definitive Ersatzumfang je Strang wird während der Ausführung vor Ort durch die hydrogeologische Baubegleitung festgelegt. Bei hangparallelem Verlauf der Sauger ist talseitig eine Abflusssperre aus Folie und Lehmschlag zu erstellen.

Die neuen Sauger enden nicht mehr lose vor der Transportleitung, sondern werden in einem Fertigschacht DN 1000 bergseitig des Sperrriegels zusammengefasst. Da die bestehende Transportleitung bündig mit dem Sperrriegel endet, ist der Fertigschacht möglichst nahe an den Sperrriegel zu setzen. Für den Anschluss an die bestehende Transportleitung sind Kernbohrungen und Pressringe vorgesehen, gegebenenfalls muss lokal Material am Sperrriegel abgespitzt werden. Ob der Fertigschacht bis zur Oberfläche geführt wird, wird während der Ausführung anhand der effektiv verlegten Laufmeter der PE-Sauger festgelegt. Bei längeren, parallel zum Sperrriegel verlaufenden Saugern ist der Schacht bis OK Terrain zu führen, damit die Sauger für Wartung und Wurzelfräsen zugänglich bleiben. Falls der

Fertigschacht bis zur Oberfläche geführt wird, wird ein verschraubter gusseiserner Deckel mit einem Aussendurchmesser von 100 cm und einer Öffnung von 60 cm vorgesehen.

Abdichtung und Filterkörper

Die bestehende Transportleitung unterkreuzt den Sperrriegel, ihre Oberkante entspricht ungefähr der Unterkante des Riegels. Damit gefasstes Wasser den Sperrriegel nicht unterströmen kann, ist der Sperrriegel nach unten abzudichten. Dazu wird die Baugrube bis rund 1.50 m über Unterkante Sperrriegel mit Folie ausgekleidet. Die Folie ist so anzuordnen, dass die Unterkante des Sperrriegels gegen das Erdreich abgedichtet wird.

Die mit Folie ausgekleidete Baugrube wird als Filterkörper mit Rundkies 16/32 verfüllt, ca. 1.5 m ab UK Transportleitung. Der Abschluss nach oben erfolgt mit Geotextil und Lehmschlag, anschliessend wird die Grube mit dem angefallenen Aushubmaterial verfüllt. Überschüssiges Aushubmaterial ist auf der Unternehmerdeponie zu entsorgen.

3.1.2 Brünnlimatt

Aus der in Kapitel 2.2.2.2 dokumentierten Zustandserfassung geht hervor, dass ein reiner Unterhalt der bestehenden Fassungsinfrastruktur nicht ausreicht. Die Massnahmen zielen deshalb nicht auf eine punktuelle Instandstellung, sondern auf eine vollständige und langfristig besser unterhaltsfähige Erneuerung der Quellinfrastruktur. Vorgesehen sind der Ersatz der bestehenden Fassungsrohre, der anschliessenden Transportrohre und der zugehörigen Bettung sowie die Freilegung und der Ersatz der Brunnstube.

Der Ersatz der Brunnstube war im ursprünglichen Projektumfang nicht vorgesehen. Die künftig separate Einführung der drei Fassungsstränge erfordert jedoch mehrere neue Leitungsanschlüsse, durch welche die bestehende Brunnstube destabilisiert würde. Gleichzeitig verbessert die separate Leitungsführung die Kontrollierbarkeit, Spülbarkeit und Wartung der erneuerten Anlage. Da die Brunnstube im Zuge der Erneuerung der anschliessenden Transportleitung ohnehin freigelegt werden muss, ist ihr Ersatz im Rahmen der zweiten Etappe zweckmässig.

Freilegung und Festlegung der Fassungsbereiche

Die bestehende Quellinfrastruktur wird im konventionellen Grabenbau abschnittsweise freigelegt. Wasserführende Bereiche sind dabei möglichst lange intakt und an Ort zu belassen. Nach der Freilegung erfolgt eine Begehung durch die Bauleitung und die hydrogeologische Baubegleitung. Dabei werden die definitive Lage und Länge der Filterstrecken sowie der Übergang von den geschlitzten Fassungsrohren auf die dichten Transportrohre vor Ort festgelegt. Die Fassungsstrecken werden grundsätzlich im Bereich der bestehenden Wasserzutritte vollständig ersetzt. Auch die daran anschliessenden Transportstrecken werden vollständig erneuert und nach Abschluss der Filterstrecken auf möglichst kurzem Weg direkt zur Brunnstube geführt.

Filterstrecken und Fassungsrohre

Die bestehenden Fassungsrohre werden durch geschlitzte PE-Fassungsrohre ersetzt. Lage und Länge der Filterstrecken richten sich nach den angetroffenen Wasserzutritten.

Für die Filterstrecken gelten folgende Annahmen und Anforderungen:

- **Material:** Schlitzrohre PE, da125/di110.2, Schlitzweite 1.5 mm
- **Ausmass:** grundsätzlich im Bereich der bestehenden Fassungsstrecken. Annahme: 30 Meter
- **Rohrlängen:** kurze Stückelungen, zum Beispiel 2-m-Stücke.
- **Rohrenden:** Abschluss der Fassungsstränge mit Abschlusskappen.

Der Aufbau der Filterstrecken erfolgt analog zum in der ersten Sanierungsetappe ausgeführten Aufbau und richtet sich im Grundsatz nach der SVGW-Richtlinie W10 [7]. Entsprechende Querprofile sind auf der Planbeilage P1011 – 022 dargestellt.

Der definitive Aufbau richtet sich nach Lage und Ausbildung der angetroffenen wasserführenden Schicht. Zur Anwendung kommt eines der in der Planbeilage P1011 – 022 dargestellten Profile. Abhängig vom gewählten Profil werden die Fassungsrohre auf einer Bettungsschicht aus Betonkies 0/16 verlegt und mit gewaschenem Rundkies 8/16 beziehungsweise 16/32 umgeben. Darüber erfolgt eine Abdeckung mit Geotextil und Lehmschlag. Bei wasserführenden Schichten mit seitlichem Gefälle zur Fassungsachse wird der Abströmbereich der Fassung zusätzlich seitlich mit Geotextil und Lehmschlag abgegrenzt. Der Graben wird anschliessend mit dem anfallenden Aushubmaterial verfüllt.

Transportstrecken

Ab dem Ende der Filterstrecken werden die dichten Transportrohre auf möglichst kurzem Weg zur Brunnstube geführt. Die drei Fassungsstränge werden separat und ohne Y-Stücke oder verzweigte Sammelleitungen in die neue Brunnstube eingeleitet. Dadurch werden die künftige Kontrollierbarkeit, Spülbarkeit und Befahrbarkeit der einzelnen Leitungen verbessert.

Für die Transportstrecken gelten folgende Annahmen und Anforderungen:

- **Material:** PE100-RC, Schutzmantelrohre, SDR 11, PN 16, da125 (da128 inkl. Schutzmantel) / di102.2
- **Ausmass:** abhängig von der definitiven Lage der Filterstrecken und der Brunnstube. Annahme: ca. 60 Meter

Die Transportrohre werden ohne separate Kiesbettung eingebaut. Für das Auflager und die Rohrumhüllung ist geeignetes, steinfreies Aushubmaterial zu verwenden. Ungeeignetes Material ist auszuscheiden. Da es sich um Freispiegelleitungen handelt, ist eine gleichmässige und tragfähige Auflage sicherzustellen. Das erforderliche durchgehende Längsgefälle muss ohne lokale Tiefpunkte oder Gegengefälle eingehalten werden.

Brunnstube

Die bestehende Brunnstube wird im Zuge der Arbeiten freigelegt und durch eine Friwa-Brunnstube aus Betonfertigteilen der Creabeton ersetzt. Vorgesehen ist eine Brunnstube DN 2000 mit einer Gesamthöhe von rund 4.0 m. Sie wird funktional in eine Einlaufkammer, eine Vereinigungskammer und einen Trockenstand unterteilt.

Die Brunnstube erhält vier separate Einläufe DN 125. Drei Einläufe dienen den Fassungssträngen der Brünnlimattquelle. Über den vierten Einlauf wird die gemeinsame Zuleitung der Stockmättli- und Riedmatthagquellen angeschlossen. Der Zugang erfolgt über einen verschliessbaren Chromstahldeckel DN 800 und einen Trockenstand mit Edelstahlleiter und Einstieghilfe.

Die definitiven Einlaufhöhen und Einlaufrichtungen werden nach der Freilegung der bestehenden Leitungen festgelegt und in der projektspezifischen Werkstattplanung berücksichtigt. Dabei sind das erforderliche Längsgefälle und hydraulisch geeignete Einbindungshöhen der Freispiegelleitungen sicherzustellen.

Eine Ausführung als vorgefertigte PE-Brunnstube von Etertub wurde verworfen. Die Einbindung der Freispiegelleitungen erfordert eine flexible Anpassung an die erst während der Freilegung feststellbaren Leitungsverläufe und Anschlusshöhen. Diese Anpassungen lassen sich mit der vorgesehenen Betonfertigteillösung während der Bauausführung besser umsetzen.

3.2 Transportleitung Brunnstube Brünnlimattquelle bis Reservoir

Die Transportleitung von der Brunnstube Brünnlimattquelle bis zum Reservoir wird in zwei Abschnitten ersetzt. Abschnitt Nord (ET 120) reicht von der Brunnstube bis zum Kontrollschacht 1 beziehungsweise bis zum Übergang auf die PE-110-Leitung am Wegrand «an Kirchstetten». Abschnitt Süd (GG 125) reicht ab Kontrollschacht 2 auf der Wiese auf Parzelle 3139 bis zum Materialwechsel auf PE 110 (1992) beim Mergelweg. Die bestehende PE-110-Leitung zum Reservoir wird nicht erneuert.

Im Abschnitt Süd erfolgt die Einbindung in die bestehende PE-110-Leitung zum Reservoir. Bei der Festlegung der Leitungsführung und der Ausführung sind die bestehenden Elektro- und Kommunikationsleitungen sowie vorhandene Drainageleitungen zu sondieren.

Schächte

Im Rahmen der zweiten Etappe werden zwei neue Kontrollschächte erstellt. Ein neuer oberer Kontrollschacht wird in der Nähe des ehemaligen Kontrollschachts 1 angeordnet. Der bestehende Kontrollschacht 2 wird abgebrochen und durch einen neuen Kontrollschacht auf der Parzellengrenze 3137/3138/3139 ersetzt. Beide Schächte werden als Creabeton-Schächte DN 1000 mit einer Höhe von rund 2.00 m ausgeführt. Sie erhalten verschraubte gusseiserne Abdeckungen mit einem Aussendurchmesser von 100 cm und einer Öffnung von 60 cm und ermöglichen einen direkten Zugang zur Transportleitung. Für die Spülung werden Stutzen mit Flansch vorgesehen.

Linienführung und Bauverfahren

Die Linienführung entspricht grundsätzlich dem bestehenden Verlauf. Die Leitung wird sowohl im Abschnitt Nord als auch im Abschnitt Süd im konventionellen offenen Grabenbau ersetzt.

Rohrmaterial und Grabenprofil

- **Rohrmaterial:** PE100-RC, Schutzmantel, SDR11, PN16, da 125 (da 128 inkl. Schutzmantel) / di 102.2 mm
- **Leitungslänge:** 183 m (Abschnitt Nord) und 136 m (Abschnitt Süd)
- **Grabenprofil:** Konventioneller V-Graben mit ca. 1.20 m Überdeckung und einer Tiefe von ca. 1.30 m

Die durch die Aqualon AG projektierten Längsprofile dienen als Diskussions- und Ausführungsgrundlage für den Abschnitt Nord. Die Leitung ist grundsätzlich mit durchgehendem Gefälle und ohne unerwünschte Hochpunkte zu verlegen. Angestrebt wird eine Überdeckung von mindestens 1.20 m. Aufgrund des bewegten Terrains fällt die Überdeckung abschnittsweise grösser aus. Da die Höhenlage der bestehenden Leitung am Anschlusspunkt nicht bekannt ist, werden die definitive Höhenlage und das örtliche Längsgefälle nach Freilegung und Sichtung des Bestandes festgelegt. Auf zusätzliche Sondagen zur vorgängigen Ermittlung der Anschlusshöhe soll nach Absprache mit dem Baumeister verzichtet werden. Das Vorgehen ist vor der Ausführung noch mit dem Brunnenmeister abzustimmen.

Beurteilung grabenloser Bauverfahren

Um die Rodung der beträchtlichen Waldfläche im Abschnitt Nord möglichst zu vermeiden, wurden verschiedene grabenlose Bauverfahren geprüft. Eine Spülbohrung wurde aufgrund der Lage im Karstgebiet, der Nähe zur Trinkwasserfassung sowie des Risikos von Bentonitverlusten verworfen. Auch Verfahren wie Berstlining oder Rohreinzug erweisen sich im vorliegenden Fall als ungeeignet: Aufgrund des Knicks und dessen Lage in der Bestandesleitung wäre auch bei diesen Verfahren mindestens eine Teilrodung erforderlich. Nach heutigem Kenntnisstand müsste im Bereich des Knicks eine Baugrube erstellt werden, womit bereits rund 30 % der gesamten Rodungsfläche beansprucht würden. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass im Verlauf der Arbeiten eine weitere Grube notwendig würde. Sollte dies der Fall sein, würde sich die erforderliche Rodungsfläche entsprechend deutlich vergrössern. Hinzu kommt, dass Berstlining oder Rohreinzug aufgrund der kurzen Leitungsabschnitte auch wirtschaftlich nicht zweckmässig sind. Die Verfahren können ihre Vorteile erst bei längeren, weitgehend geradlinigen Abschnitten ausspielen. Aus den genannten Gründen wurden für den Abschnitt Nord grabenlose Verfahren nicht weiterverfolgt.

4 Bauablauf und Baustellenlogistik

Die Gemeinde Wahlen nutzt insgesamt drei Fassungsstränge. Die Arbeiten sollen zeitlich so gestaffelt werden, dass sich pro Zeiteinheit jeweils nur ein Strang im Verwurf befindet.

Da sich die Bännliquelle bereits im Verwurf befindet, weil der bei der Sondage geöffnete Fassungsaufbau nur provisorisch wiederhergestellt werden konnte, sollen die Bauarbeiten nach Möglichkeit bei dieser Quelle beginnen. Nach Abschluss der Sanierung und Wiederinbetriebnahme der Bännliquelle können die Arbeiten an der Brünnlimattquelle und an der Transportleitung des Tannwaldstrangs ausgeführt werden. Dadurch stehen der Wasserversorgung Wahlen während der Bauzeit grundsätzlich zwei der drei Fassungsstränge zur Verfügung.

Während der Ausserbetriebnahme der einzelnen Fassungsstränge ist mit einem erhöhten Fremdwasserbezug von der Wasserversorgung Laufen zu rechnen. Der zusätzliche Bezug und die vorgesehenen Ausserbetriebnahmen sind frühzeitig mit der Wasserversorgung Laufen abzustimmen.

Die definitive zeitliche Staffelung wird vor Baubeginn unter Berücksichtigung des Bewilligungsverfahrens, der jahreszeitlichen Randbedingungen und der betrieblichen Anforderungen der Wasserversorgung festgelegt.

Die Planung der Baustellenlogistik erfolgt im Rahmen der Ausführungsplanung. Grundsätzlich sind Materialtransporte zu minimieren. Sämtliches Aushubmaterial soll sofern sauber und verdichtbar vor Ort wiederverwendet werden.

5 Randbedingungen

5.1 Boden

Einzelne Teilflächen der Bauperimeter Brünnlimatt liegen in der Landwirtschaftszone und werden als Gras- und Weideland genutzt. Damit ist Boden im Sinne der Verordnung über Belastungen des Bodens betroffen. Im Kataster der belasteten Standorte Basel-Landschaft sind innerhalb der Bauperimeter keine belasteten Flächen ausgewiesen.

Das Bodenschutzprojekt der HOLINGER AG vom 19.10.2026 regelt die zulässige Befahrung, die temporären Bau- und Transportpisten, den Umgang mit Ober- und Unterboden sowie die Wiederherstellung der beanspruchten Flächen. Die bodenkundliche Baubegleitung überwacht die Umsetzung, prüft Maschinen und Schutzmassnahmen und gibt die bodenrelevanten Arbeiten abhängig von den Bodenverhältnissen frei.

5.2 Archäologie

Ein Grossteil der zur Erneuerung vorgesehenen Abschnitte der Transportleitung befindet sich in der archäologischen Schutzzone «Römische Siedlung Chilchstette/Vogelacker». Im Jahr 1850 wurden die Baureste eines römischen Gutshofes entdeckt und untersucht. 1927/28 erfolgte die Ausgrabung des Hauptgebäudes, das anhand von Keramikfunden in das 1. - 2. Jh. n. Chr. datiert wird. Es ist davon auszugehen, dass sich im Umfeld noch weitere Gebäude des Gutshofes erhalten haben. Aus diesem Grund ist für das Bauvorhaben eine Bewilligung der Archäologie Basel-Landschaft notwendig.

5.3 Grundwasser und Gewässer

5.3.1 Grundwasserschutzzonen

Beide Quellen verfügen über rechtsgültig ausgeschiedene Schutzzonen. Die im Rahmen dieses Bauprojekts vorgesehenen Massnahmen finden in den Schutzzonen S1 und S2 der Brünnlimattquelle und der Bännliquelle statt. Für die Bauphase sind die heute rechtsgültigen Schutzzonen und die zugehörigen Schutzbestimmungen massgebend. Weitere Quellschutzzonen werden durch die projektierten Massnahmen nicht direkt tangiert.

Im Rahmen der ersten Sanierungsetappe zeigte sich, dass die rechtsgültig ausgeschiedenen Schutzzonen teilweise nicht mehr mit der tatsächlichen Lage der Quellinfrastruktur übereinstimmen und nach Abschluss der Sanierungsarbeiten überprüft und angepasst werden müssen. Die Lage der in der ersten Etappe erneuerten Infrastruktur wurde zu diesem Zweck eingemessen. Die Bereinigung wurde zurückgestellt, da nach Abschluss der zweiten Etappe auch die Schutzzonen der Bännli- und Brünnlimattquelle auf Grundlage der ausgeführten und eingemessenen Anlagen überprüft werden müssen.

Im Rahmen der gesamthaften Schutzzonenbereinigung sind voraussichtlich folgende Anpassungen zu prüfen beziehungsweise vorzunehmen:

- Stockmättliquelle: S1 und S2
- Riedmatthagquelle: S1
- Brünnlimattquelle: nach Abschluss und Einmessung der zweiten Etappe zu bestimmen
- Schlossquelle II: S2

- Bännliquelle: nach Abschluss und Einmessung der zweiten Etappe zu bestimmen

Die gesamthafte Überprüfung und Bereinigung der Schutzzonen erfolgen nach Abschluss und Einmessung der zweiten Sanierungsetappe in einem separaten Verfahren. Die Anpassung der Schutzzonen ist nicht Bestandteil des vorliegenden Bau- und Bewilligungsverfahrens.

5.3.2 Gewässerschutz

Die Bauarbeiten finden in den rechtsgültig ausgeschiedenen Grundwasserschutzzonen der zu sanierenden Quellen statt. Das Quellschutz- und Baustellenentwässerungskonzept der HOLINGER AG vom 16.10.2026 legt deshalb die erforderlichen Massnahmen zum Schutz der Quellfassungen, des Grundwassers und der Trinkwasserinfrastruktur während der Genehmigungs- und Ausführungsphase fest. Es umfasst das Überwachungs- und Freimessungskonzept, das Alarm- und Bereitschaftsdispositiv, die Anforderungen an die Sauberkeitsnachweise der Einbaumaterialien sowie das Pflichtenheft der hydrogeologischen Begleitung. Ergänzend regelt es nach SIA 431 die Fassung, Behandlung und Ableitung der auf den Baustellen anfallenden Wässer sowie die Anforderungen an Lagerung, Installationsplätze, Überwachung und Intervention.

5.4 Wald / Rodungen

Die Bauarbeiten an der Bännliquelle, der Brünnlimattquelle und der Transportleitung beanspruchen Waldflächen. Die waldrechtlichen Rahmenbedingungen wurden bereits zu Beginn der Projektierung unter Beizug des Amtes für Wald beider Basel behandelt. Für das vorliegende Bauprojekt werden ausschliesslich temporäre Rodungen beantragt. Die betroffenen Flächen werden während der Bauzeit für Baugruben, Leitungsgräben, Arbeitsräume und die erforderliche Baustellenerschliessung benötigt.

Die Rodungsperimeter wurden auf Grundlage der Sondagen, Einmessungen und des aktuellen Projektstandes festgelegt und anlässlich der Unternehmersitzung vom 22.09.2026 mit den beteiligten Fachpersonen und Unternehmern diskutiert. Im Bereich der Quellfassungen ist der genaue Verlauf einzelner bestehender Fassungsstränge erst nach der Freilegung bekannt. Die Rodungsflächen werden deshalb so bemessen, dass während der Ausführung auf die angetroffenen Verhältnisse reagiert werden kann, ohne ein zusätzliches Bewilligungsverfahren auszulösen.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die temporär beanspruchten Waldflächen wiederhergestellt. Für die Fassungsbereiche wird die langfristige Vegetationsform nach Abschluss der Arbeiten mit dem zuständigen Förster festgelegt. In Betracht kommen eine dauerhafte Niederhaltung oder eine Bestockung mit standortgerechten, flachwurzelnden Sträuchern und Büschen. Ziel ist, die Waldfunktionen zu erhalten und gleichzeitig erneute Wurzeleinwüchse in die Quellinfrastruktur zu vermeiden.

Ein Teil der Rodungs- und Arbeitsflächen liegt in Privatwald. Die Gemeinde holt vor Beginn der Arbeiten das Einverständnis der betroffenen Waldeigentümer ein. Die privatrechtlichen Zustimmungen sind mit dem Rodungsgesuch und der weiteren Ausführungsplanung abzustimmen. Rodungsarbeiten dürfen nicht während der Brut- und Setzzeit vom 1. April bis 31. Juli ausgeführt werden.

Die in den Planbeilagen ausgewiesenen und bereinigten Flächen bilden die Grundlage für das Rodungsgesuch. Anpassungen aufgrund der abschliessenden Flächenbereinigung oder aufgrund von Auflagen der zuständigen Fachstellen bleiben vorbehalten.

5.5 Grundeigentümer / Dienstbarkeiten / temporäre Nutzungen

Die Parzellen- und Eigentumssituation im Projektperimeter ist durch die Gesamtmelioration Wahlen geprägt. Der Landantritt der neuen Grundstücke ist bereits erfolgt, die definitive Neuzuteilung, Grundbuchbereinigung und amtliche Vermessung wurden beziehungsweise werden im Rahmen der Melioration bereinigt. Für die zweite Bauetappe sind die von den Bauarbeiten, Rodungen, temporären Nutzungen und Dienstbarkeiten betroffenen Parzellen auf Basis des aktuellen Grundbuch- und Katasterstandes zusammenzustellen (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Betroffene Parzellen und projektbezogene Beanspruchung. Es sind sowohl direkt beanspruchte sowie durch die bestehende Transportleitung gequerte Parzellen aufgeführt. Flächenangaben gemäss Planbeilagen im Anhang.

Parzelle	Betroffener Projektbereich	Vorgesehene Beanspruchung
913	Bännliquelle	Quellfassung, Bau- und Rodungsbereich
3024	Brünnlimattquelle	Quellfassung, Brunnstube, Bau- und Rodungsbereich
3132	Brünnlimattquelle und Transportleitung Abschnitt Nord	Quellfassung, Leitungsbau, Bau- und Rodungsbereich
3131	Transportleitung Abschnitt Nord	Leitungsbau, Bau- und Rodungsbereich
3130	Transportleitung Abschnitt Nord	Leitungsbau, Bau- und Rodungsbereich
3128	Transportleitung Abschnitt Nord	Leitungsbau, Bau- und Rodungsbereich
3133	Bestehender mittlerer Abschnitt der Transportleitung	Bestehende Leitung, keine Bauarbeiten im Rahmen der zweiten Etappe. Leitungsverlauf und Dienstbarkeit sind zu überprüfen.
3134	Bestehender mittlerer Abschnitt der Transportleitung	Bestehende Leitung, keine Bauarbeiten im Rahmen der zweiten Etappe. Leitungsverlauf und Dienstbarkeit sind zu überprüfen.
3137	Kontrollschacht 2	Schachtstandort im Bereich der gemeinsamen Parzellengrenze
3138	Kontrollschacht 2	Schachtstandort im Bereich der gemeinsamen Parzellengrenze
3139	Kontrollschacht 2 und Transportleitung Abschnitt Süd	Schacht- und Leitungsbau
3140	Transportleitung Abschnitt Süd	Leitungsbau, Bau- und Rodungsbereich
3141	Transportleitung Abschnitt Süd	Leitungsbau, Bau- und Rodungsbereich

Sämtliche betroffenen Eigentümer sind frühzeitig über das Ausmass und den Ablauf der geplanten Sanierungsmassnahmen zu informieren. Temporäre Nutzungen während der

Ausführung, insbesondere für Zufahrten, Arbeitsstreifen, Installationsplätze sowie Material- und Aushubzwischenlager, sind mit den betroffenen Eigentümern frühzeitig zu besprechen und entsprechend zu entschädigen. Die effektiv beanspruchten Flächen werden im Rahmen der Ausführungsplanung festgelegt.

5.6 Natur- und Landschaftsschutz

Im Projektperimeter befinden sich keine Natur-, Ufer- oder Geotopschutzzonen und keine kantonal geschützten Naturobjekte. Das Wildruhegebiet Neuenstein liegt ausserhalb des Projektperimeters. Seine nordöstliche Begrenzung befindet sich rund 150 m vom Fassungsbereich der Bännliquelle entfernt. Aus den ausgewiesenen Schutzgebieten ergeben sich für das vorliegende Bauprojekt keine zusätzlichen Vorgaben. Die Anforderungen an die temporären Rodungen, die Wiederherstellung der Waldflächen und die Brut- und Setzzeit sind in Kapitel 5.4 beschrieben.

5.7 Naturgefahren

Gemäss Gefahrenhinweiskarte auf geoview.bl.ch befinden sich im Bereich der Quellfassungen der Bännliquellen keine ausgewiesenen Naturgefahren. Der Fassungsbereich der Brünnlimattquelle sowie die ersten etwa 40 Laufmeter der Transportleitung Etappe Nord befinden sich allerdings in einem Bereich mit Potenzial für Einsturz beziehungsweise Absenkungen. Des Weiteren ist für die letzten 60 Meter der Etappe Süd die potenzielle Gefahr permanenter Rutschungen ausgewiesen.

5.8 Bewilligungen

Für die im August 2026 durchgeführten Vorabklärungen an der Bännli- und Brünnlimattquelle lag eine Bewilligung im Rahmen einer nichtforstlichen Kleinbaute vor. Diese umfasste die vorgängigen Sondagen, die Ortung und Einmessung der bestehenden Fassungsstränge sowie die damit verbundenen Abklärungen. Die Bewilligung ersetzt nicht die für die eigentlichen Sanierungs- und Bauarbeiten erforderlichen Bewilligungen.

Für das Bauprojekt sind folgende Bewilligungen einzuholen:

- Baubewilligung mit Ausnahmebewilligung gemäss Art. 24 RPG für die bewilligungspflichtigen Bauarbeiten ausserhalb der Bauzone.
- Rodungsbewilligung beziehungsweise Rodungsverfügung gemäss Kapitel 5.4 für die temporären Waldbeanspruchungen. Falls die nach Abschluss der Bauarbeiten gewählte Vegetationsform die Waldfunktionen dauerhaft einschränkt, ist zusätzlich eine nachgelagerte Anmeldung der betroffenen Flächen mit nachteiliger Nutzung erforderlich.
- Gewässerschutzrechtliche Bewilligung für die Arbeiten in den Grundwasserschutzzonen S1 und S2 der Bännli- und Brünnlimattquelle.
- Bewilligung beziehungsweise Stellungnahme der Archäologie Basel-Landschaft für die Arbeiten im Bereich der archäologischen Schutzzone.

Das Quellschutz- und Baustellenentwässerungskonzept sowie das Bodenschutzprojekt bilden Bestandteile der Bewilligungsunterlagen und sind mit den entsprechenden Gesuchen einzureichen. Zusätzlich ist das Rodungsgesuch mit Rodungsplan und Festlegung der temporär beanspruchten Waldflächen zu erstellen und einzureichen.

6 Kostenvoranschlag

Der Kostenvoranschlag basiert auf Unternehmer- und Honorarofferten sowie auf Erfahrungswerten vergleichbarer Projekte. Die Kostengenauigkeit beträgt ± 10 %, Kostenstand Oktober 2026.

Tabelle 4: Kostenvoranschlag Etappe 2, ± 10%, Kostenstand Oktober 2026

Position	**Kosten [CHF]**
Sondagen (Wagasan)	6’100.00
Baumeisterarbeiten	252’100.00
Bännliquelle	60’200.00
Brünnlimattquelle	127’600.00
Transportleitung	64’300.00
Rohrleitungsbau	73’000.00
Bännliquelle	15’300.00
Brünnlimattquelle	22’500.00
Transportleitung	35’200.00
Forstliche Arbeiten	11’900.00
Bännliquelle	1’000.00
Brünnlimattquelle	3’400.00
Transportleitung	7’500.00
Diverses und Unvorhergesehenes	40’000.00
Baukosten total	**383’100.00**
Honorare und Baunebenkosten	90’000.00
Projektkosten exkl. MWST	**473’100.00**
MWST 8.1 %	38’321.10
Total Projektkosten inkl. MWST, gerundet	**511’400.00**

Die Position «Honorare und Baunebenkosten» umfasst die Ingenieurleistungen für das Ausführungsprojekt bis zur Inbetriebnahme und zum Projektabschluss, die hydrogeologische und bodenkundliche Baubegleitung sowie die Geometerarbeiten und Leistungen der Brunnenmeisterei.

Nicht im Kostenvoranschlag enthalten sind Kosten für Gesamtmelioration, Eintragung von Dienstbarkeiten, Entschädigungen an Grundeigentümer und Bewirtschafter, sowie die separate Schutzzonenbereinigung.

Ebenfalls ausgeschlossen sind zusätzlicher Fremdwasserbezug, Mehrkosten durch archäologisch bedingte Bauunterbrüche, Untersuchungen sowie Behandlung und Entsorgung unerwartet belasteter Materialien und zusätzliche Leistungen aufgrund behördlicher Auflagen ausserhalb des beschriebenen Projektumfangs.

7 Weiteres Vorgehen und Termine

Für die weiteren Projekt- und Bewilligungsschritte ist folgender Ablauf vorgesehen:

- **Baubewilligung:** Einreichen des Bewilligungsdossiers vor der EGV, um das Bewilligungsverfahren frühzeitig einzuleiten und den Abschluss der Rodungen bis Ende März 2027 zu ermöglichen.
- **Budgetentscheid:** EGV vom 23.11.2026.
- **Ausführungsprojekt:** Start nach der EGV. Es konkretisiert Ausführungsdetails, Baustellenlogistik und Terminprogramm und umfasst die weiteren Leistungen ab Bewilligung bis zur Inbetriebnahme und zum Projektabschluss.
- **Rodungen:** Abschluss spätestens am 31.03.2027, vor Beginn der Brut- und Setzzeit.
- **Baumassnahmen:** Realisierung ab dem 01.04.2027 nach Vorliegen der erforderlichen Bewilligungen. Die Staffelung erfolgt gemäss Kapitel 4; die definitiven Termine werden im Ausführungsprojekt festgelegt.