AQUALON
Ingenieur- & Planungsbüro

Tugmattquellen

Vorprojekt Sanierung



Datum: 06.11.2026
Auftraggeber: Gemeinde Seltisberg, Liestalerstrasse 4, 4411 Seltisberg

Dokumentinformationen

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

Autor: Fabio Ammann

Datum	Änderungen	Erstellt	Visiert	Verteiler (digital)
06.11.2026	Erstfassung	FAA	NAB	Gemeinde Seltisberg

Projekt: P1089
Dateiname: P1089_BE_Seltisberg_Vorprojekt Sanierung Tugmattquellen

Aqualon AG





Nathalie Bruttin
Mitglied der Geschäftsleitung

Fabio Ammann
Projektleiter

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen 5
1.1 Ausgangslage 5
1.2 Grundlagen 6
2 Übersicht Trinkwasserversorgung Seltisberg 7
2.1 Übersicht Wasserbeschaffung und Wasserverteilung 7
2.2 Übersicht Tugmattquellen 8
3 Übersicht Transportleitung Quellen -> Galms 10
3.1 Aktueller betrieblicher Zustand 11
3.2 Bestand 12
3.2.1 Archivarbeit 13
4 Vorprojekt Sanierung 17
4.1 Entscheid Projektperimeter und zeitlicher Horizont 17
4.1.1 Erste Etappe - 2027 17
4.1.2 Zweite Etappe – bis 2030 17
4.1.3 Werterhaltung mit Priorität bis 2040 18
4.2 Projektierung Erste Etappe – 2027 20
4.2.1 Leitungsführung 20
4.2.2 Materialisierung 20
4.2.3 Bauverfahren 21
4.3 Projektierung Zweite Etappe – bis 2030 22
4.3.1 Transportleitung 22
4.3.1.1 Leitungsführung 22
4.3.1.2 Materialisierung 22
4.3.1.3 Bauverfahren 23
4.3.2 Massnahmen im Quellgebiet 23
4.4 Kosten 24
4.4.1 Kosten Etappe 1 24
4.4.2 Kosten Etappe 2 – bis 2030 25
5 Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon 26
5.1 Phase 1 – Nutzung der Tugmattquellen durch Nuglar-St. Pantaleon 28
5.2 Phase 2 – Wiederbelieferung von Seltisberg 29
5.2.1 Einseitige Wasserlieferung von Nuglar-St. Pantaleon nach Seltisberg 29
5.2.2 Beidseitige Wasserlieferung 29
5.3 Kosten 31
5.3.1 Phase 1 – Nutzung der Tugmattquellen durch Nuglar-St. Pantaleon 31
5.3.2 Phase 2 - Wiederbelieferung von Seltisberg 31
5.3.2.1 Einseitige Wasserlieferung 31
5.3.2.2 Beidseitige Wasserlieferung 32
6 Alternativ: Aufgabe der Quellen 33
7 Schlussbemerkungen 34

Anhang

Anhang 1 **Aktenlage und Ergebnisse Archivarbeit** **1**

1 Grundlagen

1.1 Ausgangslage

Die Gemeinde Seltisberg nutzt die Tugmattquellen auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon für die öffentliche Trinkwasserversorgung. Seit dem Frühjahr 2024 fliesst gemäss den Angaben des Brunnenmeisters kein Wasser mehr von den Tugmattquellen in das Reservoir Galms. Der Grund für das abrupte Versiegen des Zustroms ist vermutlich in einer Verstopfung/einem Bruch der Transportleitung zwischen Quellen und Reservoir zu suchen.

Da die Wiederinbetriebnahme der Quellen mit erheblichem Aufwand verbunden ist, erarbeitete die Aqualon AG 2025 im Auftrag der Gemeinde eine Konzeptstudie zu den Optionen einer langfristigen Weiternutzung, einer Aufgabe der Quellen sowie einer behelfsmässigen Reparatur und Spülung der Transportleitung.

Zur Vorbereitung der EGV vom 4. Dezember 2025 wurde die Bevölkerung an einem runden Tisch in den Entscheidungsprozess einbezogen. Dabei zeigte sich, dass die Tugmattquellen für einen Teil der Bevölkerung einen hohen ideellen Wert besitzen. Gleichzeitig wurde festgehalten, dass die Versorgungssicherheit auch ohne die Quellen gewährleistet ist, ihr Erhalt technisch grundsätzlich möglich bleibt und erhebliche finanzielle Mittel erfordert.

Die EGV entschied sich gegen eine behelfsmässige Reparatur und für die Erstellung eines Vorprojekts zur langfristigen Weiternutzung der Tugmattquellen. Im Rahmen der Bearbeitung wurde die eigenständige Sanierung der Quell- und Transportinfrastruktur konkretisiert. Parallel dazu entwickelte sich die Möglichkeit einer Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon, die im weiteren Projektverlauf gemeinsam mit beiden Gemeinden und der Arbeitsgruppe Wasser vertieft wurde.

Der vorliegende Bericht stellt deshalb die eigenständige Sanierung, die Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon und die Aufgabe der Quellen gegenüber. Ziel ist es, die technischen Massnahmen, Kosten und Umsetzungsschritte der Varianten aufzuzeigen, eine Empfehlung für das weitere Vorgehen abzuleiten und die noch erforderlichen vertraglichen, hydraulischen und behördlichen Abklärungen zu benennen.

1.2 Grundlagen

[1] Wasserstatistik Trinkwasserversorgung Seltisberg

[2] Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP), technischer Bericht, Gemeinde Seltisberg, HOLINGER AG, 2021

[3] Begehung Quellinfrastruktur Tugmattquellen, Seltisberg, 2025

[4] Wasserversorgung Seltisberg, Auszug aus dem Leitsystem

[5] Gemeinde Seltisberg, Projektbesprechung mit Beat Muchenberger und Michael Tschudin, 2025

[6] Wasserversorgung Seltisberg, Archivmaterial, ca. 1970 - 2020

[7] Projektsitzung «Archivarbeit», 2026, Gemeindeverwaltung Seltisberg

[8] Tugmattquellen - Konzept weitere Nutzung, Wasserversorgung Seltisberg, Aqualon AG, 2025

2 Übersicht Trinkwasserversorgung Seltisberg

2.1 Übersicht Wasserbeschaffung und Wasserverteilung

Die Wasserversorgung der Gemeinde Seltisberg versorgt rund 1'300 Einwohnerinnen und Einwohner mit Trinkwasser. Der durchschnittliche Wasserbedarf von Seltisberg beträgt 248 m^3/Tag, des Weiteren werden durchschnittlich 167 m^3/Tag an die Gemeinde Lupsingen abgegeben [1].

Das Versorgungsnetz der Gemeinde Seltisberg gliedert sich in drei Druckzonen. Die Niederzone ab dem Reservoir Galms deckt den nord-östlichen Bereich des Siedlungsgebietes ab. Die Hochzone erstreckt sich über den süd-westlichen Teil und wird ab dem Reservoir Galms über eine Druckerhöhungsanlage gespeist. Die Liegenschaften im Oristal beziehen ihr Wasser über eine separate Leitung mit Druckreduktion ebenfalls ab dem Reservoir Galms.

Neben den Tugmattquellen stehen Seltisberg zwei weitere Bezugsorte für Trinkwasser zur Verfügung, siehe Abbildung 1. Als Miteigentümerin des Grundwasserpumpwerks Unterbergen in Bubendorf kann Seltisberg über ein eigenes Stufenpumpwerk und eine Transportleitung Wasser von Bubendorf direkt ins Reservoir Galms fördern. Seltisberg stellt zudem den Wassertransit für die Gemeinde Lupsingen sicher, welche ebenfalls Miteigentümerin des Grundwasserpumpwerks Unterbergen ist. Eine weitere Bezugsmöglichkeit besteht über das Pumpwerk Uf Berg, welches Wasser aus dem Liestaler Reservoir Uf Berg in die Seltisberger Niederzone und das Reservoir Galms fördert.

Bubendorf ist der Hauptbezugsort für Seltisberg, Liestal fungiert als Versorger im Havariefall und als zweites Standbein. Zwischen 2019 und 2023 betrug der durchschnittliche Bezug aus Bubendorf 276 m^3/Tag (wovon 167 m^3/Tag an Lupsingen weitergeleitet wurden), aus Liestal wurden 53 m^3/Tag bezogen. Von den Tugmattquellen konnten im gleichen Zeitraum durchschnittlich 86 m^3/Tag für die Trinkwasserversorgung genutzt werden.

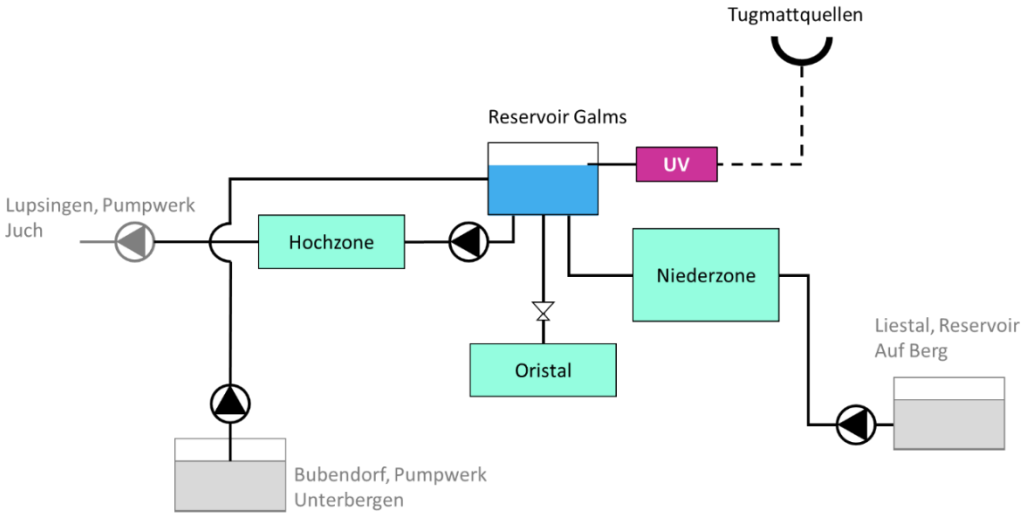


Abbildung 1: Hydraulisches Schema der Wasserversorgung Seltisberg, Anlagen Dritter sind grau dargestellt. Aus [2].

2.2 Übersicht Tugmattquellen

Die Tugmattquellen befinden sich auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon und sind über eine sechs Kilometer lange Transportleitung mit dem Trinkwasserreservoir Galms, welches sich auf dem Gemeindegebiet von Seltisberg befindet, verbunden (siehe Abbildung 2). Die gesamte Quellinfrastruktur (Quellfassungen, Brunnstuben, Transportleitung) und das Reservoir sind Eigentum der Gemeinde Seltisberg.

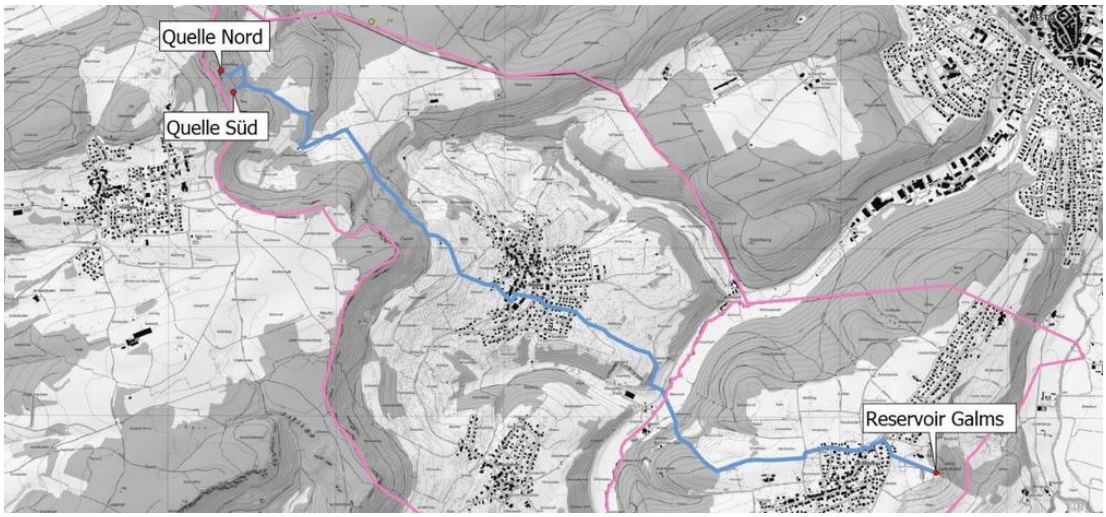


Abbildung 2: Übersichtsplan Quellgebiet und Reservoir. Blau: Transportleitung. Pink: Gemeindegrenzen Seltisberg und Nuglar-St. Pantaleon.

Gemäss der Wasserbeschaffungsstatistik des Kantons Baselland unterliegt die genutzte Schüttung der Quellen starken Schwankungen [1]. Im Jahre 2004 betrug die genutzte Schüttung 64 m^3/Tag und stieg bis 2012 fast annähernd kontinuierlich auf 198 m^3/Tag an (siehe Abbildung 3). Seit diesem Hochpunkt nimmt die genutzte Schüttung sukzessive ab und betrug im Jahr 2023 noch 57 m^3/Tag.

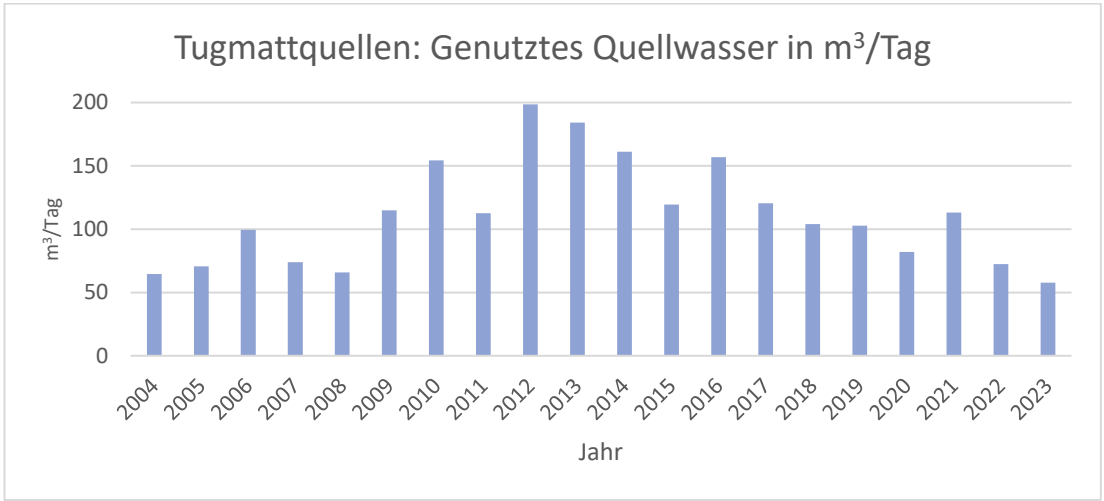


Abbildung 3: Entwicklung der genutzten Quellschüttung der Tugmattquellen über die letzten 20 Jahre.

Die Tugmattquellen bestehen aus insgesamt drei Quellfassungen, welche sich auf zwei Quellen aufteilen, die Quellen Nord (zwei Fassungen, früher drei) und die Quelle Süd (eine Fassung). Die Quellen Nord laufen in einer gemeinsamen Brunnenstube mit Verwurfsmöglichkeit und Trockeneinstieg zusammen. Die Brunnstube wurde im Jahr 2008 saniert und befindet sich in einem guten Zustand [2]. Die Quelle Süd wird separat gefasst und läuft ohne Brunnstube und Verwurfsmöglichkeit direkt in die Transportleitung.

Die Quellen unterliegen einem starken Oberflächeneinfluss, was sich in einer schnell eintretenden und lange anhaltenden Trübung nach Regenereignissen manifestiert [3]. Im Jahre 2022 wurden 34 % der gesamten Quellschüttung verworfen, wobei es im Verlauf des Jahres an 143 Tagen zu Verwurfsereignissen kam. Im Jahr 2023 kam es an 166 Tagen zu Verwurfsereignissen, insgesamt wurden 29 % der Jahresschüttung verworfen [4].

Der Verwurf geschieht im Reservoir Galms. Das Reservoir ist mit einem Trübungswächter und einer automatischen Verwurfsklappe ausgerüstet, so dass das Wasser ab einer Trübung über 0.5 FNU automatisch verworfen wird.

Infrastruktur	**Quelle**	**Länge [m]**	**Material**	**Letzte Baumassnahme**
Quellfassung 1	Nord	6.27	PE 160/130	2007
Quellfassung 2	Nord	3.5 + 0.7 + 0.55	PE 110/90	2007
Brunnstube	Nord	-	Beton	2008
Transportleitung Brunnstube bis Zusammenschluss	Nord	260	Unbekannt, DN90	unbekannt
Quellfassung 3	Süd	5.5	PE 90/73	2009
Transportleitung bis Zusammenschluss	Süd	85	Unbekannt, DN60	

Tabelle 1: Übersicht über die Quellinfrastruktur zwischen den Quellfassungen und dem ersten Schacht auf der Transportleitung, welcher die beiden Fassungen zusammenführt.

3 Übersicht Transportleitung Quellen -> Galms

Zwischen dem Schacht, in dem die beiden Fassungen zusammengeführt werden, und dem Reservoir Galms verläuft eine knapp sechs Kilometer lange Transportleitung. Eigentümerin der gesamten Transportleitung ist die Gemeinde Seltisberg, obschon rund zwei Drittel der Leitung im Boden der Gemeinde Nuglar-St. Pantaleon verlaufen. Auf dem Gebiet von Seltisberg gibt es drei Bezüger mit Wasseruhr, welche Rohwasser direkt ab der Transportleitung beziehen: ein Schiessstand (mit eigener UV-Anlage), eine Deponie und das Pfarrhaus (siehe Abbildung 4). Auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon gibt es einen Rohwasserbezüger mit Wasseruhr, die Plantage Schönenberger, sowie einen Bezüger ohne Mengenerfassung, ein Gartenhaus [3].

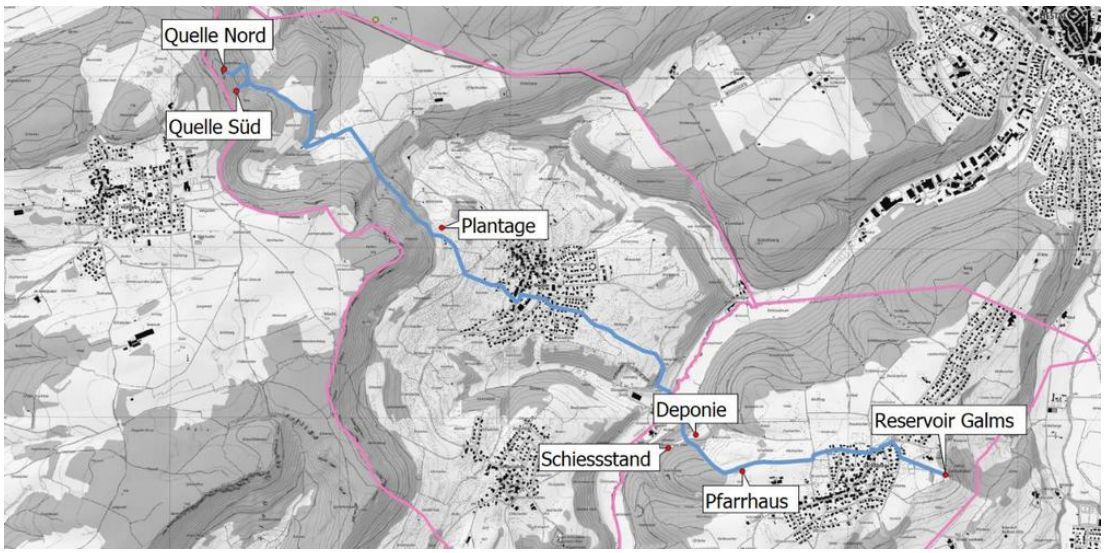


Abbildung 4: Rohwasserbezüger auf der Transportleitung zwischen dem Quellgebiet und dem Reservoir Galms. Blau: Transportleitung. Pink: Gemeindegrenzen Seltisberg und Nuglar-St. Pantaleon.

3.1 Aktueller betrieblicher Zustand

Wie in Abschnitt 1.1 erwähnt, fliesst aktuell kein Wasser von den Tugmattquellen in das Reservoir Galms, die Transportleitung ist verstopft (und/oder gebrochen) und ausser Betrieb. Stand heute ist die Ursache unbekannt. Bei der Fehlersuche im April und Mai 2024 wurde ein Teil der Leitung gespült, wobei starke Kalkablagerungen aufgefallen sind. Der Brunnenmeister vermutet, dass es an einer kritischen Stelle in der Leitung zu einer Pfropfenbildung gekommen ist.

Aktuell ist die Leitung nach ihrem Zustand in drei Kategorien einzuteilen, siehe Abbildung 5.

Der Leitungsabschnitt zwischen den Quellen und dem Schieberschacht in der Orisstrasse in Nuglar wurde im April/Mai 2024 gespült und ist durchgängig (grün). Um dies zu ermöglichen, wurden im quellnahen, schachtarmen Leitungsabschnitt vier temporäre Spülöffnungen erstellt und nach dem Spülen wieder verschlossen. Da sich das Quellwasser trotz der Verstopfung nicht in der Leitung aufstaut, muss es auf diesem Leitungsabschnitt mindestens eine undichte Stelle haben.

Die Transportleitung wird aktuell entgegen der normalen Fliessrichtung mit Wasser aus dem Reservoir Galms gespiesen, um Schäden durch eine drucklose Situation vorzubeugen. Dieser Leitungsabschnitt ist in Abbildung 5 blau dargestellt. Das Wasser aus dem Reservoir erreicht mit Sicherheit den Schacht im Oristal in der Liestalerstrasse.

Der Abschnitt zwischen dem Schacht in der Orisstrasse in Nuglar-St. Pantaleon und dem Schacht in der Liestalerstrasse im Oristal wurde im Frühjahr 2024 nicht gespült (in Abbildung 5 rot dargestellt) und ist nicht durchgängig.

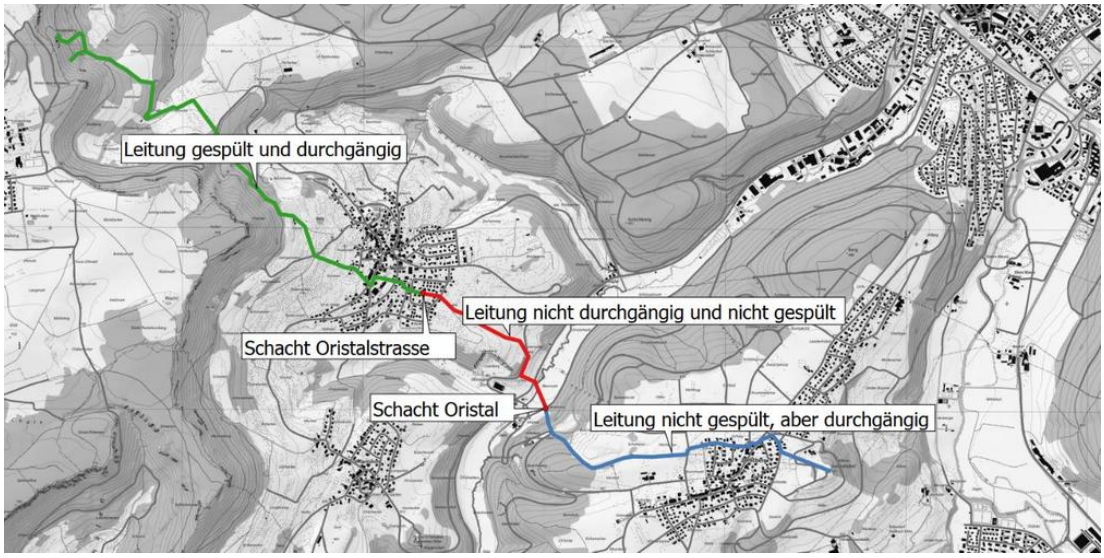


Abbildung 5: Zustände der Leitung zwischen den Tugmattquellen und dem Reservoir Galms.

3.2 Bestand

Auf dem Gebiet der Gemeinde Seltisberg ist die Leitung gut dokumentiert, siehe Tabelle 2. Von der gesamten vorhandenen Infrastruktur sind Alter, Dimension, Material und Leitungslänge bekannt. Bei einer linearen Abschreibung über 80 Jahre haben die Leitungen auf Seltisberger Boden durchschnittlich 45 % ihrer Lebenszeit hinter sich.

Baujahr	Anteil in %	Meter Leitung	Durchmesser	Material	Restlebenszeit in Jahren (lineare Abschreibung 80 Jahre)
1936	12.4	274	DN90	Grauguss	0
1974	10.1	224	DN100	Stahl unbekannt	29
1983	11.3	251	DN90	PE und PVC	38
1994	13.1	289	DN80	Guss duktil	49
1998	42.5	941	DN74	PE und Guss duktil	53
2000	10.6	234	DN90	PE	55

Tabelle 2: Zusammenstellung Transportleitung nach Baujahr, Seltisberger Boden.

Auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon verlaufen 3'662 Leitungsmeter, dies entspricht zwei Drittel der Transportleitungslänge.

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung waren auf der ganzen Länge weder Baujahr, Durchmesser noch Material bekannt. Es waren (und sind) keine Angaben im Geoportal (Jermann) zu finden und seitens der Gemeinde und Brunnenmeister galt die Annahme, dass kein weiteres Wissen und keine Dokumentation der Leitung auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon verfügbar seien [3, 5]. Daher wurden für die Erstellung des Konzeptes im Sommer 2025 folgende Annahmen getroffen:

- Durchmesser Bestand: DN90
- Aufgrund der Tatsache, dass im Geoportal keine Angaben verfügbar waren, wurde der worst case angenommen, dass die Leitungen älter sind als der Leitungsabschnitt auf Seltisberger Boden und daher bereits einen Grossteil ihrer Lebenszeit hinter sich haben.
- Totalerneuerung notwendig

3.2.1 Archivarbeit

Im Rahmen des Vorprojekts wurde nach der EGV das Archiv der Gemeindeverwaltung erneut nach Unterlagen zur Transportleitung auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon durchsucht. Dabei wurden Dokumente gefunden, laut denen ein Grossteil der Leitung erneuert worden war [6]. Die Unterlagen waren jedoch teilweise unvollständig und widersprüchlich. Die Aqualon AG bereitete das zusammengetragene Archivmaterial auf und gliederte die Transportleitung für die weitere Bearbeitung in die Abschnitte a) bis s). Jedem Abschnitt wurden ein definierter Anfangs- und Endpunkt sowie ein Buchstabe als eindeutige Bezeichnung zugewiesen. Die Nomenklatur ist in Abbildung 6 dargestellt; die Anfangs- und Endpunkte der einzelnen Abschnitte sind in Anhang 1 dokumentiert.



Abbildung 6: Nomenklatur der einzelnen Leitungsabschnitte auf dem Gebiet von Nuglar-St. Pantaleon

Das aufbereitete Material wurde anschliessend an der Sitzung vom 12. Februar 2026 in der Gemeindeverwaltung Seltisberg mit folgenden Teilnehmenden gemeinsam gesichtet und besprochen [7]:

- Christoph Weibel (Gemeindepräsident 90er Jahre)
- Stephan Hersberger (Gemeinderat Bau und Werke, ca. 1990 – 2024)
- Michael Tschudin (Brunnenmeister)
- Joshua Moser (Werkhofmitarbeiter, zuständig für Wasser)
- Beat Muchenberger (Gemeinderat)
- Fabio Ammann (Aqualon AG)

An der Sitzung wurden die Aktenlage und das Leitungskataster mit dem historischen Wissen der ehemaligen Funktionäre sowie den aktuellen Betriebserfahrungen abgeglichen. Dadurch konnten Lücken und Widersprüche in der Dokumentation soweit möglich geklärt und für jeden Abschnitt die massgebenden Annahmen zu Baujahr, Materialisierung und Zustand festgelegt werden. Daraus wurde der Bedarf an weiteren Abklärungen oder baulichen Massnahmen abgeleitet. Die wichtigsten Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst und in Abbildung 7 grafisch dargestellt. Details zu den einzelnen Abschnitten sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Tabelle 3: Wichtigste Erkenntnisse und Entscheide der gemeinsamen Archivarbeit. Details zu den einzelnen Leitungsabschnitten sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

Abschnitte	**Konsens**	**Entscheid**
a), b), e) sowie m)–r)	Bestand überwiegend dokumentiert, funktional und ohne Hinweise auf kurzfristigen Handlungsbedarf	Weiterbetrieb; Erneuerung im Rahmen der regulären Werterhaltung
c) und d)	Material und Baujahr unbekannt; vermutlich alter Bestand und aufgrund des fehlenden Einstauens als undicht einzustufen	Ersatz in der zweiten Etappe
f)–j)	Nicht durchgängig und nicht gespült; teilweise ungeklärter Bestand und wiederholte Leitungsbrüche	Totalersatz in der ersten Etappe
k)	Leitung von 1994, aktuell nicht durchgängig beziehungsweise nicht gespült; Erhalt grundsätzlich möglich	Ersatz vorsorglich in Etappe 1 berücksichtigt; Zustand im Bauprojekt mittels Sondagen und Kamerabefahrung prüfen
l) und s)	Funktional, jedoch alters- beziehungsweise zustandsbedingt prioritär zu behandeln	Erneuerung im Rahmen der Werterhaltung **bis 2040**

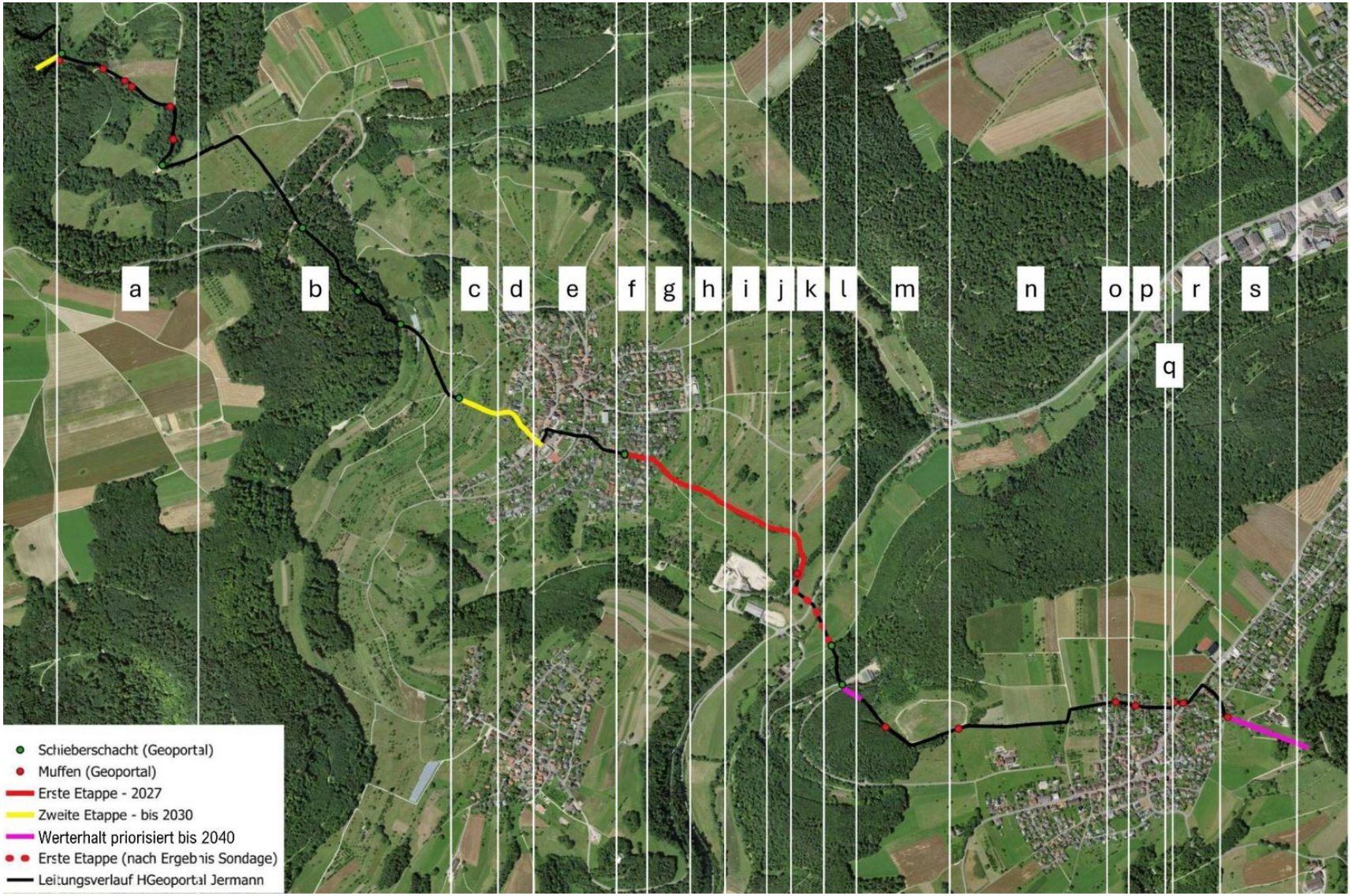


Abbildung 7: Anhand der gemeinsamen Archivarbeit definierte Etappen. Rot: Erste Etappe. Gelb: zweite Etappe. Violett: priorisierte Werterhaltungsmassnahmen bis 2040. Die Etappen werden im Folgenden erläutert. Details zu den einzelnen Abschnitten sind dem Anhang 1 zu entnehmen.

4 Vorprojekt Sanierung

4.1 Entscheid Projektperimeter und zeitlicher Horizont

Die durch die Archivarbeit geschaffene Klarheit über den Leitungsbestand ermöglicht es, den Handlungsbedarf räumlich und zeitlich zu gliedern. Für die langfristige Weiternutzung der Tugmattquellen wurden zwei Sanierungsetappen sowie prioritäre Werterhaltungsmassnahmen definiert. Die erste Etappe und die Erneuerung der Transportleitung in der zweiten Etappe werden im vorliegenden Bericht auf Stufe Vorprojekt bearbeitet. Die Massnahmen im Quellgebiet werden aufgrund der im Projektverlauf konkretisierten Kooperationslösung mit Nuglar-St. Pantaleon nur auf konzeptioneller Ebene ausgearbeitet. Für die übrigen Werterhaltungsmassnahmen erfolgt keine Projektierung. Deren zeitliche Fälligkeit und Kosten werden anhand des Leitungsalters, der erwarteten Lebensdauer und pauschaler Laufmeterpreise abgeschätzt.

4.1.1 Erste Etappe - 2027

In der ersten Etappe wird der nicht durchgängige und nicht gespülte Abschnitt erneuert. Dadurch wird erreicht, dass das Wasser überhaupt wieder das Reservoir erreichen kann. Der als nicht durchgängig und nicht gespült ausgewiesene Abschnitt besteht aus den Teilstücken f) bis k) und ist ca. 1'050 Meter lang.

Der Abschnitt k) (siehe Abbildung 7) ist verhältnismässig jung, 282 Meter lang und muss eventuell nicht saniert werden. Er zählt aber zur Kategorie nicht durchgängig und nicht gespült, weil sich der Absperrschacht, welcher geschlossen werden musste, um die Leitung mit Wasser aus dem Reservoir Galms provisorisch unter Druck halten zu können, am Ende dieses Abschnittes befindet. Der fragliche Abschnitt ist in Abbildung 7 als gestrichelte Linie dargestellt. Wegen seiner Länge fällt die Sanierung des Abschnittes durchaus ins Gewicht. Aus diesem Grund können im Rahmen des Bauprojektes Sondagen mit anschliessender Kamerabefahrung durchgeführt werden. Für die Budgetierung im Rahmen des Vorprojektes und für die EGV wird davon ausgegangen, dass der Abschnitt k) erneuert werden muss. Die Kosten für die Sondagen und Kamerabefahrungen sind bei der Budgetierung des Bauprojektes zu berücksichtigen.

4.1.2 Zweite Etappe – bis 2030

Nach Umsetzung der ersten Etappe fliesst wieder Wasser von den Tugmattquellen in das Reservoir Galms, die Leitung ist durchgängig. Ziel der zweiten Etappe ist es nun, die Menge an Wasser, welche das Reservoir erreicht, zu maximieren. Aus diesem Grund umfasst die zweite Etappe die Sanierung eines weiteren Teilstückes der Transportleitung sowie Massnahmen im Quellgebiet.

Sanierung Transportleitung

Im Rahmen der zweiten Etappe werden die Teilstücke c) und d) erneuert, der resultierende Abschnitt ist 330 Meter lang. Dadurch werden die Transportverluste auf diesem Abschnitt (Bestand vermutlich aus 1886, kein Einstauen der Leitung) eliminiert. Die Ergebnisse der Archivarbeit (Details siehe Anhang 1) lassen die Hoffnung zu, dass die Transportleitung nach Umsetzung dieser Massnahme nicht nur durchlässig, sondern auch dicht ist. Diese Arbeitshypothese ist nach Abschluss der Sanierung zu verifizieren (Mengenbilanzmethode).

Massnahmen im Quellgebiet

Prinzipiell sind die Quellen in einem moderaten bis guten Zustand, vor dem Ausfall der Transportleitung bewegte sich die Schüttung der Quellen im gewohnten, für die Jahreszeit typischen Rahmen. Trotzdem muss festgehalten werden, dass seit den letzten umfangreichen Sanierungsmassnahmen fast 20 Jahre vergangen sind und sich der Unterhalt der Quellen in der Vergangenheit auf das absolute Minimum beschränkte [3]. Laut Aussage des Brunnenmeisters besteht ein gewisser Handlungsbedarf, unter anderem sind Wurzelpfropfen in den Fassungssträngen festgestellt worden. Aus diesem Grund sollen die Fassungsstränge ausgefräst und von störendem Einwuchs befreit werden.

Die Transportleitung der Quelle Süd zwischen der Fassung und dem Zusammenschluss mit der Transportleitung der Quelle Nord ist zurzeit als Provisorium überirdisch verlegt.

Im Rahmen der zweiten Etappe soll das Provisorium durch eine erdverlegte Leitung ersetzt werden.

Des Weiteren sollte ein kleiner Weg (Ausbauniveau Wanderweg) angelegt werden, um die Quelle Süd besser zu erschliessen. Aktuell ist diese bei schlechten Wetterbedingungen nur sehr schwer zu erreichen, was sich auch negativ auf die Wartungsintervalle auswirken dürfte. Je nach Führung des Weges ist mit 100 bis 150 Laufmetern zu rechnen.

4.1.3 Werterhaltung mit Priorität bis 2040

Nach Abschluss der zweiten Etappe ist die Leitung durchgängig und es sind alle Massnahmen getroffen, um die nutzbare Quellschüttung vollumfänglich nutzen zu können. Die Sanierung ist abgeschlossen und die Infrastruktur ist im Rahmen der werterhaltenden Massnahmen zu pflegen.

Abschnitt	Fälligkeit	Kosten	
a)	2073	CHF	1’070’000.00
b)	2071	CHF	1’250’000.00
e)	2075	CHF	340’000.00
l)	**bis 2040**	**CHF**	**100’000.00**
m)	2078	CHF	290’000.00
n)	2078	CHF	280’000.00
o)	2063	CHF	70’000.00
p)	2063	CHF	140’000.00
q)	2063	CHF	40’000.00
r)	2080	CHF	230’000.00
s)	**bis 2040**	**CHF**	**140’000.00**

Tabelle 4: Rechnerische Fälligkeit der Werterhaltungsmassnahmen auf Basis des Alters der Leitungen und der zu erwartenden Lebensdauer. Die Preise verstehen sich als grobe Richtwerte (bei heutiger Ausführung) und haben lediglich indikativen Charakter.

Aufgrund des schlechten Zustandes zweier Abschnitte sind diese mit einer gewissen Dringlichkeit zu erneuern, weshalb diese priorisierten Massnahmen in einer dritten Etappe zusammengefasst werden. Konkret betrifft dies die Abschnitte l) und s):

- Die Leitung l) stammt aus dem Jahre 1974 und weist gemäss Geoportal «starke Mängel» aus. Die Leitung ist funktional, hat aber bereits zwei Drittel der theoretischen Lebenserwartung hinter sich. Daher ist sie im Rahmen der

Werterhaltungsmassnahmen prioritär zu behandeln und bis 2040 zu sanieren. Zu diesem Zeitpunkt wäre die Leitung 66 Jahre alt.

- Die Leitung s) stammt aus dem Jahre 1936 und muss dringend saniert werden. Im Geoportal wird sie als «Sofortmassnahme» geführt. Die Leitung läuft parallel zur Fortleitung des Reservoirs in die Hochzone. Für deren Erneuerung hat die Gemeinde bereits ein Budget gesprochen. Sinnvollerweise werden beide Leitungen gleichzeitig im gleichen Graben verlegt. Aus diesem Grund wird die Massnahme zur Erneuerung der Hochleitungszone auf einen Zeitpunkt verschoben, an dem Klarheit bezüglich der Projekte «Sanierung Tugmattquellen» und «Sanierung Reservoir Galms» herrscht. Für die Budgetierung im Rahmen dieses Vorprojektes werden allerdings keine Synergieeffekte berücksichtigt.

4.2 Projektierung Erste Etappe – 2027

4.2.1 Leitungsführung

Im Rahmen des Vorprojektes wurde die bestehende Leitungsführung geprüft. Es wurde keine bessere Alternative gefunden. Die im Rahmen der Baumassnahmen ersetzten Leitungen sollen der bestehenden Leitungsführung folgen (siehe Abbildung 8). Der zu erneuernde Leitungsabschnitt ist ca. 1'050 Meter lang.

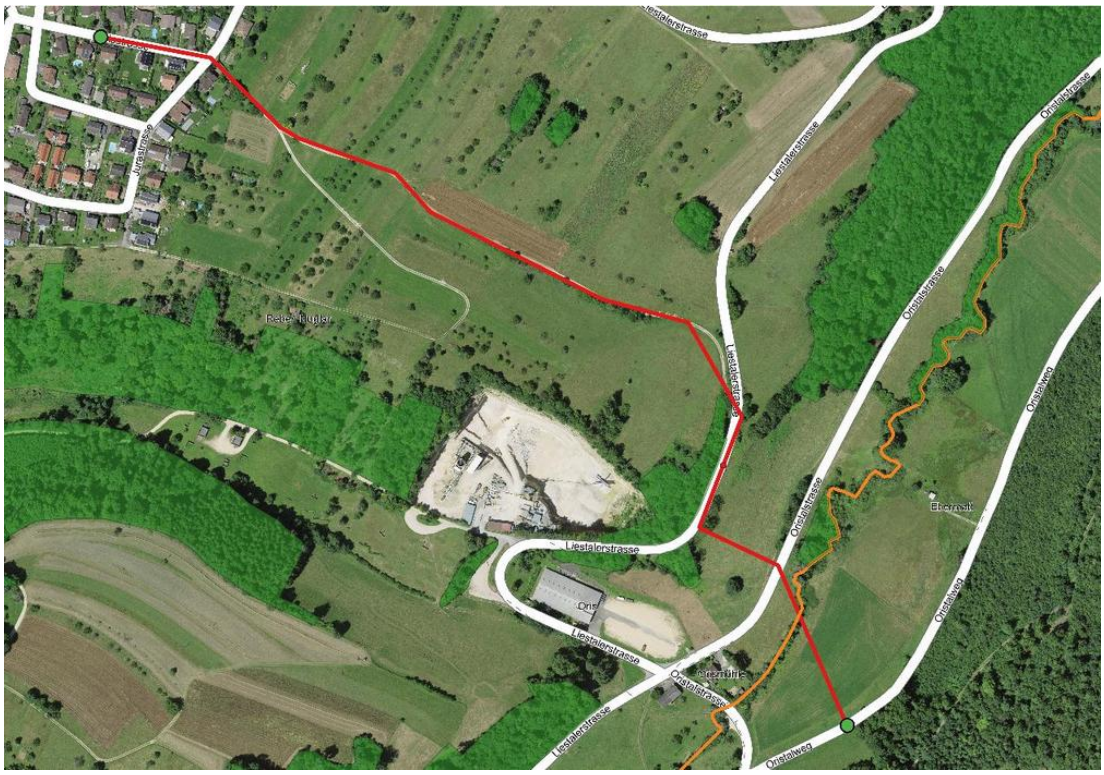


Abbildung 8: Übersicht Etappe 1. Rote Linie: Leitungsverlauf. Orange Linie: Gemeinde/Kantonsgrenze. Grüne Punkte: Bestehende Schieberschächte. Grüne Flächen: Administrativer Wald.

4.2.2 Materialisierung

Durchmesser:

Für die Dimensionierung der Leitung ist nur die zu erwartende Schüttung massgebend. Gemäss Abbildung 3 wurde die maximale nutzbare Schüttung im Betrachtungszeitraum im Jahre 2012 erreicht, sie betrug rund 200 m^3/Tag (8.3 m^3/h). Nach 2012 nahm sie kontinuierlich ab und erreichte im Jahre 2023 ihr Minimum mit rund 60 m^3/Tag (2.5 m^3/h). Die nutzbare Schüttung wird im Zulauf des Reservoirs Galms gemessen, nicht in den Brunnstuben. Aus diesem Grund ist es unmöglich zu sagen, ob der Rückgang auf den Klimawandel, Transportverluste oder auf verstopfte Fassungsstränge zurückzuführen ist.

Unter der Annahme, dass die Leitung auf dem betrachteten Abschnitt bereits eingestaut ist, stellen sich bei Spitzenschüttung und einer Ausführung mit Innendurchmesser 90 mm Fliessgeschwindigkeiten zwischen 0.4 und 0.5 m/s ein, der Durchmesser ist also grosszügig gewählt. Die Verwendung eines kleineren Durchmessers wäre theoretisch denkbar, der Brunnenmeister spricht sich aber für eine Ausführung in DN 90 aus [7].

Druckstufe:

Die Transportleitung ist keine reine Druckleitung. Das Wasser legt einen Teil der Strecke frei fliessend zurück. Die Leitung führt ein Luft/Wasser-Gemisch bis zu dem Punkt, an dem sich das Wasser einstaut. Massgeblich hierfür ist die Höhe des Reservoirspiegels, siehe

Abbildung 9. Der tiefste Punkt der Leitung befindet sich auf Abschnitt k und liegt auf 369 m ü. M. Die Differenz zum Wasserspiegel des Reservoirs beträgt 145.1 Meter, es kann also davon ausgegangen werden, dass sich an dieser Stelle ein Druck von ca. 15 bar einstellen wird.

- **Für die Erneuerung sind PE-Rohre in DN 125/90.8 mm PN 25 zu verbauen.**

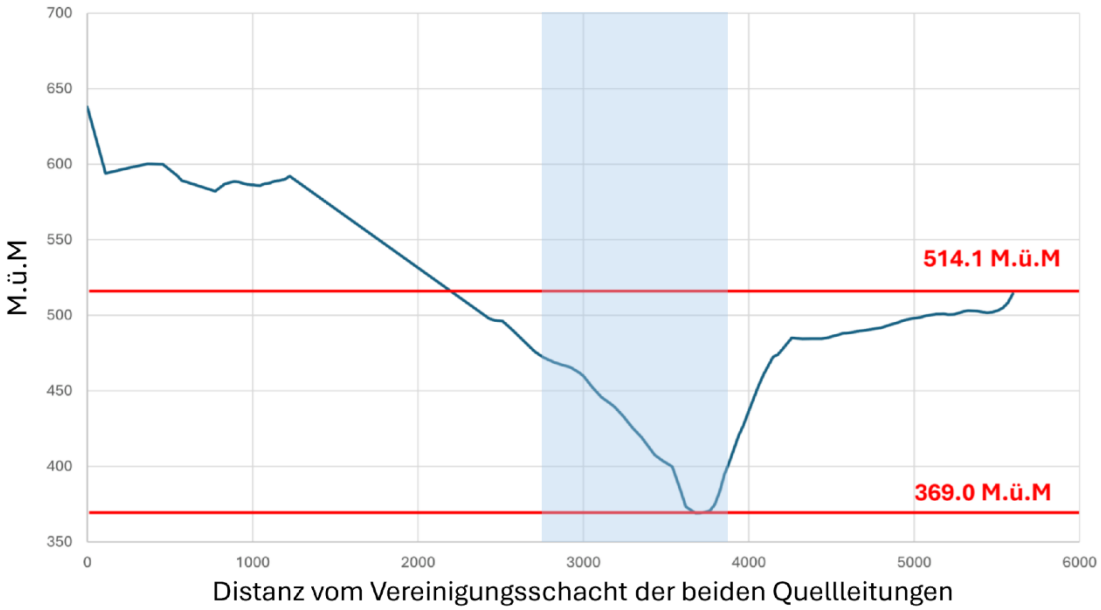


Abbildung 9: Digitales Oberflächenmodell des Geländes oberhalb des aktuellen Leitungsverlaufes. Blau hinterlegt: im Rahmen der ersten Etappe zu erneuernder Leitungsabschnitt.

4.2.3 Bauverfahren

Die Verbindungsleitung wird grösstenteils mittels Grabenfräse verlegt. Mit dem grabenarmen Verfahren kann eine Grabentiefe von bis zu 1.40 m erreicht werden. Die Grabenbreite beträgt ca. 30-40 cm. Beim Grabenfräsen wird auf ein vorgängiges Abhumusieren verzichtet. Die dadurch entstehende Durchmischung der Horizonte wird aufgrund der geringen Grabenbreite in Kauf genommen. Sämtliches Fräsmaterial wird für die Wiederverfüllung des Grabens verwendet, sofern gut verdichtbar. Entlang des Leitungsverlaufes muss an vereinzelten Passagen auf das Grabenfräsen als günstiges Bauverfahren verzichtet werden. Von den insgesamt 1'050 Leitungsmetern werden 810 mittels Fräsverfahren errichtet, 240 mittels konventionellem Grabenbau oder mit grabenlosen Verfahren, siehe Tabelle 5.

Tabelle 5: Abschnitte und Bauverfahren in Etappe 1

Abschnitt	Länge	Bauverfahren	Grund
Orisbach	40	Grabenlos	Gewässer
Oristalstrasse	40	Grabenlos	Strasse/Werkleitungen
Liestalerstrasse	20	Grabenlos	Strasse
Mühleweg – Schacht Orisstrasse	140	Konventionell	Strasse/Werkleitungen
Rest	810	Grabenfräsen	-

4.3 Projektierung Zweite Etappe – bis 2030

4.3.1 Transportleitung

4.3.1.1 Leitungsführung

Im Rahmen des Vorprojektes wurde eine alternative Leitungsführung (mittels Grabenfräse über das freie Feld) geprüft. Ob der vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzung, Obstplantagen und der Anzahl der betroffenen Parzellen (16!) erschien diese nicht als zweckmässig. Die im Rahmen der Baumassnahmen ersetzten Leitungen sollen auf ihrer gesamten Länge von 330 Metern der bestehenden Leitungsführung folgen.



Abbildung 10: In Etappe 2 zu erneuernder Abschnitt der Transportleitung. Rote Linie: Zu erneuernder Abschnitt. Schwarze Linie: Bestand gemäss LK (Lage ungenau). Grüner Punkt: Schieberschacht

4.3.1.2 Materialisierung

Durchmesser:

Von den in der zweiten Etappe zu erneuernden Leitungsabschnitten c) und d) sind weder Material noch Durchmesser bekannt. Die dem zu erneuernden Leitungsabschnitt vor- respektive nachgelagerten Abschnitte b) und e) sind in «PE DN 90/73.6» respektive «PE DN90 PN16» ausgeführt. Sinnvollerweise werden für die Sanierung Rohre verwendet, deren Innendurchmesser dem Durchmesser der vor- respektive nachgelagerten Abschnitte entsprechen. Anlässlich der Sitzung zur gemeinsamen Archivarbeit sprach sich der Brunnenmeister für eine Ausführung mit Innendurchmesser 90 mm aus.

Druckstufe:

Die Transportleitung ist keine reine Druckleitung. Das Wasser legt einen Teil der Strecke frei fliessend zurück. Die Leitung führt ein Luft/Wasser-Gemisch bis zu dem Punkt, an dem sich das Wasser einstaut. Massgeblich hierfür ist die Höhe des Reservoirspiegels. Der im Rahmen der zweiten Etappe zu sanierende Abschnitt erstreckt sich über den zu erwartenden Übergangsbereich zwischen Freispiegelleitung und Druckleitung, siehe Abbildung 11.

- **Für die Erneuerung sind PE-Rohre in DN 110/96.8 mm PN 16 zu verbauen.**

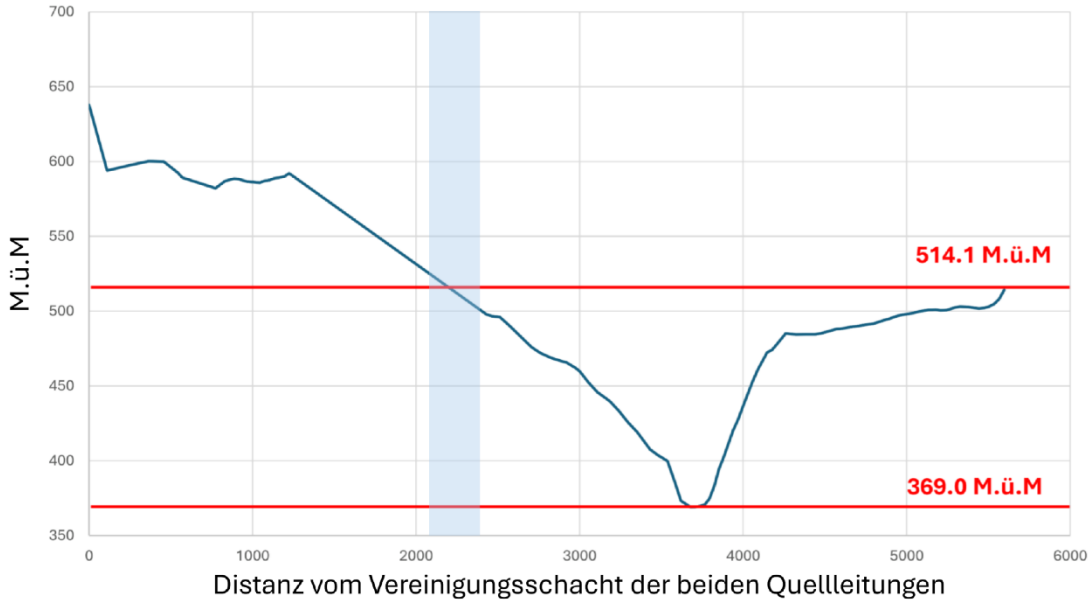


Abbildung 11: Digitales Oberflächenmodell des Geländes oberhalb des aktuellen Leitungsverlaufes. Blau hinterlegt: im Rahmen der zweiten Etappe zu erneuernder Leitungsabschnitt.

4.3.1.3 Bauverfahren

Die zu erneuernde Leitung verläuft auf der ganzen Distanz von 330 Metern in einer befestigten Strasse (Simmenweg). Die Leitung soll mittels konventionellem Grabenbau verlegt werden. Auf den ersten 100 Metern herrscht der Charakter eines Feldweges vor, so dass der Aushub nach Absprache mit den Grundstückeigentümern seitlich gelagert werden kann.

4.3.2 Massnahmen im Quellgebiet

Im Verlauf der Projektbearbeitung konkretisierte sich die Möglichkeit einer Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon (siehe Kapitel 5). Nach dem richtungsweisenden runden Tisch vom Juni 2026 wurden die verfügbaren Ressourcen auf die Vertiefung dieser Lösung konzentriert. Die Massnahmen im Quellgebiet wurden deshalb nicht bis auf Stufe Vorprojekt ausgearbeitet, jedoch konzeptionell untersucht und für die Kostenermittlung in Umfang und grundsätzlicher Ausführung definiert. Die ausgewiesenen Grobkosten basieren auf Standardannahmen und Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten, die örtliche Konkretisierung und die Abstimmung auf die Schutz- und Bewilligungsanforderungen erfolgen bei einer Weiterverfolgung im Bauprojekt.

4.4 Kosten

Der gesamte Investitionsbedarf für die beiden Sanierungsetappen wird auf CHF 1'286'000 (inkl. MwSt.) geschätzt. Davon entfallen CHF 719'000 auf die erste Etappe und CHF 567'000 auf die zweite Etappe. Die Kostenschätzungen für die erste Etappe und die Transportleitung der zweiten Etappe weisen eine Genauigkeit von ± 20 % auf. Die Kosten der Massnahmen im Quellgebiet wurden auf Grundlage der konzeptionellen Bearbeitung mit einer Genauigkeit von ± 30 % ermittelt. Nachfolgend werden die Kosten der einzelnen Etappen aufgeschlüsselt.

4.4.1 Kosten Etappe 1

Für die in Abschnitt 4.2 erläuterten Massnahmen ist mit Kosten in der Höhe von CHF 719'000 zu rechnen, siehe Tabelle 6.

Position	**Kosten [CHF]**
Baumeisterarbeiten	203’000.-
Erdverlegte Rohrleitungen	108’000.-
Spezialtiefbau Grabenfräsen	35’000.-
Spezialtiefbau Spülbohrung	68’000.-
Subtotal Bau	**414’000.-**
Subtotal Bau und Ausrüstung	**414’000.-**
Unvorhergesehenes (20%)	76’000.-
Grundstück und Vorbereitung (Dientbarkeiten, Baugrund, Vermessung)	75’000.-
Honorare und Baunebenkosten (ab Bauprojekt)	100’000.-
Projektkosten, exkl. MwSt.	**665’000.-**
MwSt. 8.1%, gerundet	54’000.-
Total Projektkosten inkl. MwSt.	**719’000.-**

Tabelle 6: Kostenschätzung Etappe 1 (± 20 %)

4.4.2 Kosten Etappe 2 – bis 2030

Wie in Abschnitt 4.3 erläutert, besteht Etappe 2 aus Massnahmen an der Transportleitung sowie Massnahmen im Quellgebiet. Die auf Stufe Vorprojekt ermittelten Kosten für die Massnahmen an der Transportleitung belaufen sich auf CHF 357'000 und sind in Tabelle 7 einsehbar.

Position	Kosten [CHF]
Baumeisterarbeiten	219’000.-
Erdverlegte Rohrleitungen	28’000.-
Subtotal Bau	**247’000.-**
Subtotal Bau und Ausrüstung	**247’000.-**
Unvorhergesehenes (20%)	42’000.-
Grundstück und Vorbereitung (Dientbarkeiten, Baugrund, Vermessung)	11’000.-
Honorare und Baunebenkosten (ab Bauprojekt)	30’000.-
Projektkosten, exkl. MwSt.	**330’000.-**
MwSt. 8.1%, gerundet	27’000.-
Total Projektkosten inkl. MwSt.	**357’000.-**

Tabelle 7: Kostenschätzung Etappe 2, Massnahmen Transportleitung (± 20 %)

Die Massnahmen im Quellgebiet wurden konzeptionell untersucht und hinsichtlich Umfang und grundsätzlicher Ausführung definiert. Die darauf basierenden Grobkosten wurden anhand von Standardannahmen und Erfahrungswerten aus vergleichbaren Projekten ermittelt und weisen eine Genauigkeit von ± 30 % auf. Die örtliche Konkretisierung und die Abstimmung auf die Schutz- und Bewilligungsanforderungen erfolgen bei einer Weiterverfolgung im Bauprojekt.

Position	Kosten [CHF]
Wanderweg	80’000.-
Wurzelfräsen	30’000.-
Spülbohrung	100’000.-
Total Projektkosten inkl. MwSt.	**210’000.-**

Tabelle 8: Grobkosten (± 30 %, inkl. MwSt.) für die in Etappe 2 auszuführenden Massnahmen im Quellgebiet. Die Zahlen basieren auf Standardannahmen und Offerten aus vergleichbaren Projekten. Siehe hierzu Kapitel 4.3.2.

Insgesamt umfassen die Kosten der zweiten Etappe die Erneuerung der Transportleitung und die Massnahmen im Quellgebiet, Tabelle 9 fasst die beiden Kostenblöcke zusammen.

Position	Kosten [CHF]
Etappe 2 - Transportleitung	357’000.-
Etappe 2 - Massnahmen im Quellgebiet	210’000.-
Total Projektkosten inkl. MwSt.	**567’000.-**

Tabelle 9: Zusammenfassende Kostenschätzung (inkl. MwSt.) aller im Rahmen der Etappe 2 bis 2030 umzusetzender Massnahmen.

5 Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon

Das Vorprojekt wurde mit dem Ziel gestartet, die bestehende Transportleitung der Tugmattquellen zu sanieren und damit die eigenständige Weiternutzung der Quellen durch die Gemeinde Seltisberg sicherzustellen. Die hierzu erarbeiteten Grundlagen und die technische Projektierung in Kapitel 4 schaffen eine belastbare Referenz für den erforderlichen Sanierungsumfang und die damit verbundenen Kosten.

Parallel zur Projektbearbeitung konkretisierte sich die Möglichkeit einer Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon. Durch die Einbindung des bestehenden Leitungsnetzes und der Aufbereitungsinfrastruktur von Nuglar-St. Pantaleon kann die Nutzung der Tugmattquellen erhalten und gleichzeitig der Umfang der durch Seltisberg zu erneuernden und langfristig zu betreibenden Transportleitung wesentlich reduziert werden. Die Kooperation bietet damit die Möglichkeit, das ursprüngliche Projektziel mit einem geringeren eigenen Infrastrukturumfang und einem zusätzlichen betrieblichen Nutzen für beide Gemeinden zu erreichen.

Im März 2026 fand hierzu eine erste Besprechung in der Gemeindeverwaltung Nuglar-St. Pantaleon statt. Die Gemeinde signalisierte grundsätzliches Interesse an einer gemeinsamen Nutzung und die Bereitschaft, in diese zu investieren. Nach Rücksprache mit der Arbeitsgruppe Wasser der Gemeinde Seltisberg am runden Tisch vom Juni 2026 wurde die Idee mit Vertretern beider Gemeinden entwickelt und im September 2026 gemeinsam beraten. Die Arbeitsgruppe Wasser der Gemeinde Seltisberg sprach sich am runden Tisch vom 24. September 2026 einstimmig für dessen Weiterverfolgung aus.

Die Kooperationslösung ist in zwei zeitlich und organisatorisch getrennte Phasen gegliedert. In Phase 1 verbindet Nuglar-St. Pantaleon die Transportleitung der Tugmattquellen mit der eigenen Sammelbrunnstube und nutzt das Quellwasser für die eigene Versorgung. In Phase 2 werden die Netze der beiden Gemeinden miteinander verbunden, sodass Seltisberg wieder Wasser aus den Tugmattquellen beziehen kann. Je nach Ausgestaltung ermöglicht diese Verbindung zusätzlich eine Wasserlieferung von Seltisberg nach Nuglar-St. Pantaleon und schafft damit ein zweites Standbein für die Nachbargemeinde. Das Gesamtmodell ist in Abbildung 12 dargestellt.

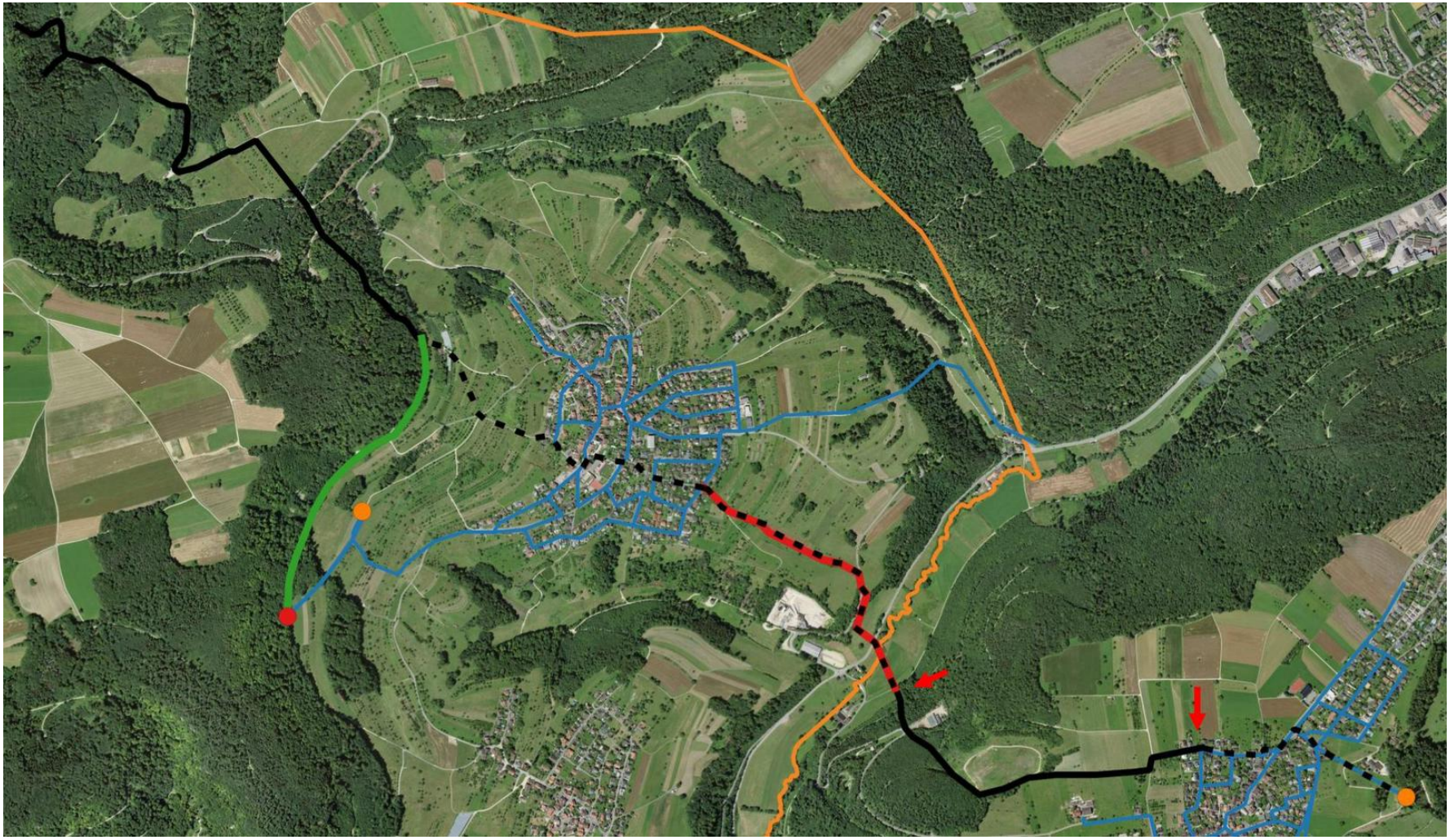


Abbildung 12: Schematische Darstellung der Kooperationslösung. Blaue Linien: Netze der beiden Gemeinden. Orange Linie: Kantonsgrenze. Schwarze durchgezogene Linie: Bestehende Transportleitung Tugmattquellen, nach Umsetzung der Massnahmen weiterhin in Betrieb. Die beiden roten Pfeile bezeichnen den Abschnitt der Transportleitung Tugmattquellen, der nach der Umsetzung der Massnahmen weiterhin in Betrieb, aber umgenutzt wird. Der Abschnitt wird nicht mehr als Transportleitung, sondern als reguläres Netz genutzt. Gestrichelte schwarze Linie: Bestehende Transportleitung Tugmattquellen, nach Umsetzung der Massnahmen obsolet und nicht mehr in Betrieb. Grüne Linie: Verbindungsleitung Phase 1. Rote Linie: Verbindungsleitung Phase 2 (in der Abbildung von obsoleter Transportleitung Tugmattquellen überlagert). Orange Punkte: Reservoire Schwarzacker (links) und Galms (rechts). Roter Punkt: Sammelbrunnstube von Nuglar-St. Pantaleon.

5.1 Phase 1 – Nutzung der Tugmattquellen durch Nuglar-St. Pantaleon

In der ersten Phase sieht das Konzept eine durch Nuglar-St. Pantaleon finanzierte Verbindungsleitung zwischen der Transportleitung Tugmattquellen auf Höhe Plantage (Abschnitt b, PE90/73.6, Baujahr 1991) und der Sammelbrunnstube von Nuglar-St. Pantaleon vor, siehe Abbildung 12. Ab Sammelbrunnstube fliesst das Wasser über eine bestehende Leitung in das Reservoir Schwarzacker, wo es aufbereitet und anschliessend in das eigene Netz eingespeist wird. Der neu zu errichtende Leitungsabschnitt ist ca. 1000 Meter lang, Projektierung und Realisierung sowie die Finanzierung von beidem obliegen der Gemeinde Nuglar-St. Pantaleon.

Die vertraglichen Konditionen beruhen auf folgenden Eckpunkten, die exakte Ausgestaltung und Vergütung ist zu präzisieren:

- Die Quellen bleiben im Eigentum der Gemeinde Seltisberg, der Gemeinde Nuglar-St. Pantaleon wird ein Nutzungsrecht eingeräumt.
- Seltisberg kann das Quellwasser während dieser Phase nicht nutzen, wird im Gegenzug jedoch von den entsprechenden Betriebs- und Unterhaltskosten entlastet.
- Nuglar-St. Pantaleon übernimmt den Betrieb und Werterhalt der Quellfassungen und der Quelllleitung bis zum eigenen Abgang.

5.2 Phase 2 – Wiederbelieferung von Seltisberg

In Phase 2 werden die Netze der beiden Gemeinden mit einer neuen Leitung verbunden. Dadurch kann Seltisberg wieder Wasser aus den Tugmattquellen beziehen. Am Übergabepunkt handelt es sich nicht mehr um unbehandeltes Quellwasser, sondern um Trinkwasser aus dem Netz von Nuglar-St. Pantaleon. Dieses setzt sich aus aufbereitetem Wasser der Quellen Tugmatt, Wydacker und Herrenberg sowie einem variablen Anteil Trinkwasser aus Liestal zusammen.

Die Tugmattquellen bleiben auch nach der Umsetzung von Phase 2 im Eigentum der Gemeinde Seltisberg. Die Vergütung der gegenseitig erbrachten Leistungen, insbesondere für Betrieb und Unterhalt der Quellen, Wasseraufbereitung und Transport bis zum Übergabepunkt, ist vertraglich zu regeln. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Wasserlieferverträge im Kanton Solothurn eines Regierungsratsbeschlusses bedürfen.

Für die Verbindung stehen zwei Ausführungsvarianten zur Diskussion: eine einseitige Wasserlieferung von Nuglar-St. Pantaleon nach Seltisberg und eine beidseitige Wasserlieferung zwischen den Gemeinden. Die Varianten unterscheiden sich insbesondere im betrieblichen Nutzen, im erforderlichen Übergabebauwerk, in den Investitionskosten und in der Kostenträgerschaft.

5.2.1 Einseitige Wasserlieferung von Nuglar-St. Pantaleon nach Seltisberg

Die einseitige Verbindungsleitung ist in weiten Teilen identisch mit der Etappe 1 des Bauprojektes. Details zu Dimensionierung, Leitungsführung und Bauverfahren sind Kapitel 4.2 zu entnehmen. Die Leitung ist allerdings knapp 100 Meter kürzer, da sie nicht bis zum Schieberschacht 909/910 in der Orisstrasse (Anbindung an Leitungsabschnitt e) reicht, sondern im Bereich der Kreuzung Orisstrasse/Jurastrasse endet und an die dort verlaufende Hauptleitung GD 125 anschliesst. Aufgrund der Druckunterschiede zwischen den Netzen ist zudem der Bau eines kleinen Druckreduzierschachtes inklusive Mengenerfassung notwendig. Aufgrund der Druckverhältnisse erfolgt die Wasserlieferung ausschliesslich von Nuglar-St. Pantaleon nach Seltisberg. Der unmittelbare Nutzen dieser Ausführung liegt damit bei Seltisberg, weshalb die Investitionskosten grundsätzlich durch die Gemeinde Seltisberg zu tragen wären.

5.2.2 Beidseitige Wasserlieferung

Damit Seltisberg für Nuglar als zweites Standbein fungieren kann, muss der mittlere Bedarf von Nuglar-St. Pantaleon durch die neue Verbindungsleitung gedeckt werden können. Unter der Annahme, dass der mittlere tägliche Bedarf 300 m^3/Tag betrifft und dieser über 20 h bereitgestellt werden muss, resultiert eine minimale Förderleistung von 15 m^3/h oder 4.2 l/s. Daraus ergibt sich, dass die in Etappe 1 des Bauprojektes gewählte Dimensionierung grundsätzlich auch für diesen Lastfall ausreichend ist. Selbstverständlich muss die Leitung im späteren Projektverlauf auf der jeweiligen Projektstufe projektiert und konkretisiert werden.

Der Bedarf nach einem zweiten Standbein ist im rechtsgültigen GWP von Nuglar-St. Pantaleon ausgewiesen. Eine alternativ diskutierte Verbindung nach Büren wurde bisher nicht konkretisiert.

Für die Kostenschätzung (Leitung) mit einer Genauigkeit von ± 30 % können die in Etappe 1 des Bauprojekts vorgesehenen Massnahmen und Kostenansätze jedoch übernommen werden. Die dort gewählte Druckstufe PN 25 ist für die vorliegende Planungstiefe eine plausible

Annahme, bei einer Weiterverfolgung der beidseitigen Wasserlieferung sind die Druckverhältnisse im Pumpbetrieb einschliesslich der maximalen Betriebsdrücke und möglicher Druckstösse hydraulisch zu verifizieren und die Druckstufe sowie allfällige zusätzliche Massnahmen entsprechend festzulegen.

Für die beidseitige Wasserlieferung ist ein Bauwerk zur kombinierten Druckreduktion und Wasserförderung als unterirdisches Betonbauwerk vorgesehen. Das Bauwerk bildet den hydraulischen Übergabepunkt zwischen den Netzen von Nuglar-St. Pantaleon und Seltisberg und ermöglicht deren kontrollierte Verbindung trotz unterschiedlicher Druckniveaus. Im Regelbetrieb fliesst das Wasser von Nuglar-St. Pantaleon nach Seltisberg und wird auf das Druckniveau des Seltisberger Netzes reduziert. Die Förderung in Gegenrichtung ist für den Bedarfs- beziehungsweise Notfall vorgesehen und ermöglicht die Versorgung von Nuglar-St. Pantaleon über das Seltisberger System. Hierzu wird das Wasser mittels Pumpen auf das Druckniveau des Reservoirs Schwarzacker gefördert. Das Bauwerk umfasst die hierfür erforderlichen Pumpen, Druckreduzier-, Absperr- und Rückflussarmaturen sowie eine Mengenmessung. Die in beiden Richtungen übertragenen Wassermengen werden erfasst und bilden die Grundlage für die Betriebsüberwachung und die spätere Abrechnung zwischen den Gemeinden. Die Anlage wird in die Leitsysteme beider Wasserversorgungen eingebunden, sodass Betriebsfreigaben, Sollwerte, Messwerte und Störmeldungen ausgetauscht werden können. Der Standort des Bauwerks wurde im Rahmen des Projektes nicht konkretisiert, entlang des Leitungsverlaufes sind aber geeignete Stellen vorhanden.

5.3 Kosten

5.3.1 Phase 1 – Nutzung der Tugmattquellen durch Nuglar-St. Pantaleon

Die Massnahmen der Phase 1 werden durch Nuglar-St. Pantaleon geplant und umgesetzt; für Seltisberg fallen ausser den Aufwänden für die Vertragsverhandlungen keine Kosten an.

5.3.2 Phase 2 - Wiederbelieferung von Seltisberg

5.3.2.1 Einseitige Wasserlieferung

Die Kosten für die einseitig nutzbare Verbindungsleitung in der Phase 2 belaufen sich auf CHF 509'000 (inkl. MwSt.), siehe Tabelle 10. Die Differenz zur ersten Etappe der Sanierungsmassnahmen (siehe Kapitel 4.2) ergeben sich aus dem Wegfall von gut 100 Meter Leitung in der asphaltierten Orisstrasse, der erforderlichen Einbindung in das Netz der Gemeinde Nuglar-St. Pantaleon (Druckreduktion und Mengenerfassung), einer unterschiedlichen Projektierungstiefe und damit verbundener erhöhter Unsicherheit.

Tabelle 10: Kosten für die unidirektionale Verbindungsleitung in Phase 2 (± 30%).

Position	**Kosten [CHF]**
Baumeisterarbeiten	121’000.-
Spezialtiefbau Grabenfräsen	35’000.-
Spezialtiefbau Spülbohrung	68’000.-
Erdverlegte Rohrleitungen	60’000.-
Subtotal Bau	**284’000.-**
Unvorhergesehenes (30%)	85’000.-
Grundstück und Vorbereitung (Dientbarkeiten, Baugrund, Vermessung)	25’000.-
Honorare und Baunebenkosten (ab Bauprojekt)	77’000.-
Projektkosten, exkl. MwSt.	**471’000.-**
MwSt. 8.1%, gerundet	38’000.-
Total Projektkosten inkl. MwSt.	**509’000.-**

5.3.2.2 Beidseitige Wasserlieferung

Die Kosten für die Massnahmen zur beidseitigen Wasserlieferung in Phase 2 belaufen sich auf CHF 1'241'000 (inkl. MwSt.) und sind in Tabelle 11 einsehbar. Die in Tabelle 11 ausgewiesenen Kosten sind Gesamtkosten und entsprechen nicht dem Betrag, den Seltisberg zu tragen hat. Das AfU Solothurn hat für das Vernetzungsprojekt eine Subvention von 35 % in Aussicht gestellt, wobei in einer späteren Projektphase zu klären ist, ob diese auch für die Anlagenteile ausserhalb des Kantons Solothurn gilt. Da die beidseitige Verbindung beiden Gemeinden einen betrieblichen Nutzen bietet, sind die nach Abzug der Beiträge des AfU Solothurn verbleibenden Kosten zwischen Seltisberg und Nuglar-St. Pantaleon aufzuteilen. Der konkrete Kostenteiler ist vertraglich festzulegen.

Tabelle 11: Kosten für die bidirektionale Verbindungsleitung sowie das Bauwerk zur Druckreduktion und Wasserförderung in Phase 2 (± 30%).

Position	
Baumeisterarbeiten	192’000.-
Spezialtiefbau Grabenfräsen	35’000.-
Spezialtiefbau Spülbohrung	68’000.-
Erdverlegte Rohrleitungen	70’000.-
Nebenarbeiten (Schlosserarbeiten, Maler)	31’000.-
Subtotal Bau	**396’000.-**
Rohrleitungen und Armaturen	130’000.-
Elektroinstallationen	42’000.-
Leitsystem	158’000.-
Subtotal Bau und Ausrüstung	**726’000.-**
Unvorhergesehenes (30%)	217’000.-
Grundstück und Vorbereitung (Dientbarkeiten, Baugrund, Vermessung)	50’000.-
Honorare und Baunebenkosten (ab Bauprojekt)	155’000.-
Projektkosten, exkl. MwSt.	**1’148’000.-**
MwSt. 8.1%, gerundet	92’988.-
Total Projektkosten inkl. MwSt.	**1’241’000.-**

6 Alternativ: Aufgabe der Quellen

Die Aufgabe der Tugmattquellen wurde in der Konzeptstudie «Tugmattquellen – Konzept weitere Nutzung» der Aqualon AG aus dem Jahr 2025 umfassend untersucht und den Varianten einer langfristigen Weiternutzung sowie einer behelfsmässigen Wiederinbetriebnahme gegenübergestellt [8]. Die Studie behandelt insbesondere die Kompensation der wegfallenden Quellschüttung, die künftige Versorgung der heutigen Rohwasserbezüger, den Umgang mit der bestehenden Quellinfrastruktur sowie die finanziellen und betrieblichen Auswirkungen. Für die detaillierten Grundlagen, Massnahmen und Kosten wird auf dieses Dokument verwiesen.

Bei einer Aufgabe der Quellen würde der heutige Quellwasserbezug durch zusätzliche Bezüge aus Bubendorf und bei Bedarf aus Liestal ersetzt. Die regionale Wasserversorgung verfügt grundsätzlich über ausreichende Ressourcen; die Versorgungssicherheit von Seltisberg ist somit nicht von den Tugmattquellen abhängig. Zu klären wären jedoch die vertragliche Sicherung der erforderlichen Bezugsrechte, die alternative Versorgung der heutigen Rohwasserbezüger sowie der künftige Umgang mit den Quellfassungen und der Transportleitung. Die Stilllegung wäre zudem als Wasserbeschaffungsprojekt mit dem AUE Basel-Landschaft abzustimmen.

Die Konzeptstudie bezifferte den unmittelbaren Investitionsbedarf für die Aufgabe der Quellen auf rund CHF 25'000, ohne eine allfällige alternative Erschliessung der Plantage auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon. Gleichzeitig würden die bisherigen Aufwendungen für Kontrolle, Betrieb und Unterhalt der Quellinfrastruktur weitgehend entfallen.

Die Option wurde im bisherigen Entscheidungsprozess mehrfach behandelt. Die EGV vom 4. Dezember 2025 entschied sich gegen die Aufgabe der Tugmattquellen und beauftragte die Ausarbeitung eines Vorprojekts zur langfristigen Weiternutzung. Sie wird im vorliegenden Bericht daher nur als Referenzvariante mitgeführt und nicht erneut vertieft.

7 Schlussbemerkungen

Mit dem vorliegenden Vorprojekt wurden drei Vorgehensweisen untersucht: die eigenständige Sanierung der bestehenden Quell- und Transportinfrastruktur, die Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon sowie die Aufgabe der Tugmattquellen. Die eigenständige Sanierung ermöglicht Seltisberg die unabhängige Weiternutzung der Quellen, erfordert jedoch umfangreiche Investitionen in eine lange, teilweise ausserhalb des Gemeindegebiets liegende Transportleitung. Die Aufgabe der Quellen ist mit dem geringsten unmittelbaren Investitionsbedarf verbunden, führt aber zum dauerhaften Verlust der gemeindeeigenen Wasserressource.

Die Kooperation ermöglicht demgegenüber den Erhalt und die Nutzung der Tugmattquellen bei gleichzeitiger Reduktion der durch Seltisberg zu erneuernden und zu betreibenden Leitungsabschnitte. Eine beidseitige Ausgestaltung der Wasserlieferung in Phase 2 würde zusätzlich einen gegenseitigen betrieblichen Nutzen für beide Wasserversorgungen schaffen. Die Kooperationslösung wurde an den runden Tischen mit der Arbeitsgruppe Wasser diskutiert und von dieser einstimmig zur Weiterverfolgung empfohlen. Aufgrund der fachlichen Beurteilung und dieser politischen Abstützung wird empfohlen, die Kooperation mit Nuglar-St. Pantaleon weiterzuverfolgen.

Nuglar-St. Pantaleon hat die Absicht zur Weiterverfolgung des Projekts bestätigt und entsprechende Offerten für die Projektierung von Phase 1 eingeholt. In einem ersten Schritt ist Phase 1 durch Nuglar-St. Pantaleon zu projektieren und zu realisieren. Damit werden die Tugmattquellen wieder genutzt und die Grundlage für die spätere Versorgung von Seltisberg über das Netz von Nuglar-St. Pantaleon geschaffen.

Parallel zur Projektierung sind die behördlichen Voraussetzungen zu schaffen. Seitens Seltisberg ist die vorgesehene Wasserbeschaffungsmassnahme mit dem Kanton Basel-Landschaft abzustimmen. Nuglar-St. Pantaleon hat ein Teil-GWP zu erarbeiten, damit die planerischen und behördlichen Grundlagen beider Gemeinden aufeinander abgestimmt werden können.

Zentral für die weitere Zusammenarbeit ist die rasche Ausarbeitung der Wasserlieferverträge. Darin sind insbesondere Eigentum, Nutzungsrechte, Wasserlieferung, Betrieb, Unterhalt, Vergütung, Kostenteiler und Verantwortlichkeiten verbindlich zu regeln. Die beiden Kantone sind frühzeitig einzubeziehen. Wasserlieferverträge im Kanton Solothurn erfordern einen Regierungsratsbeschluss.

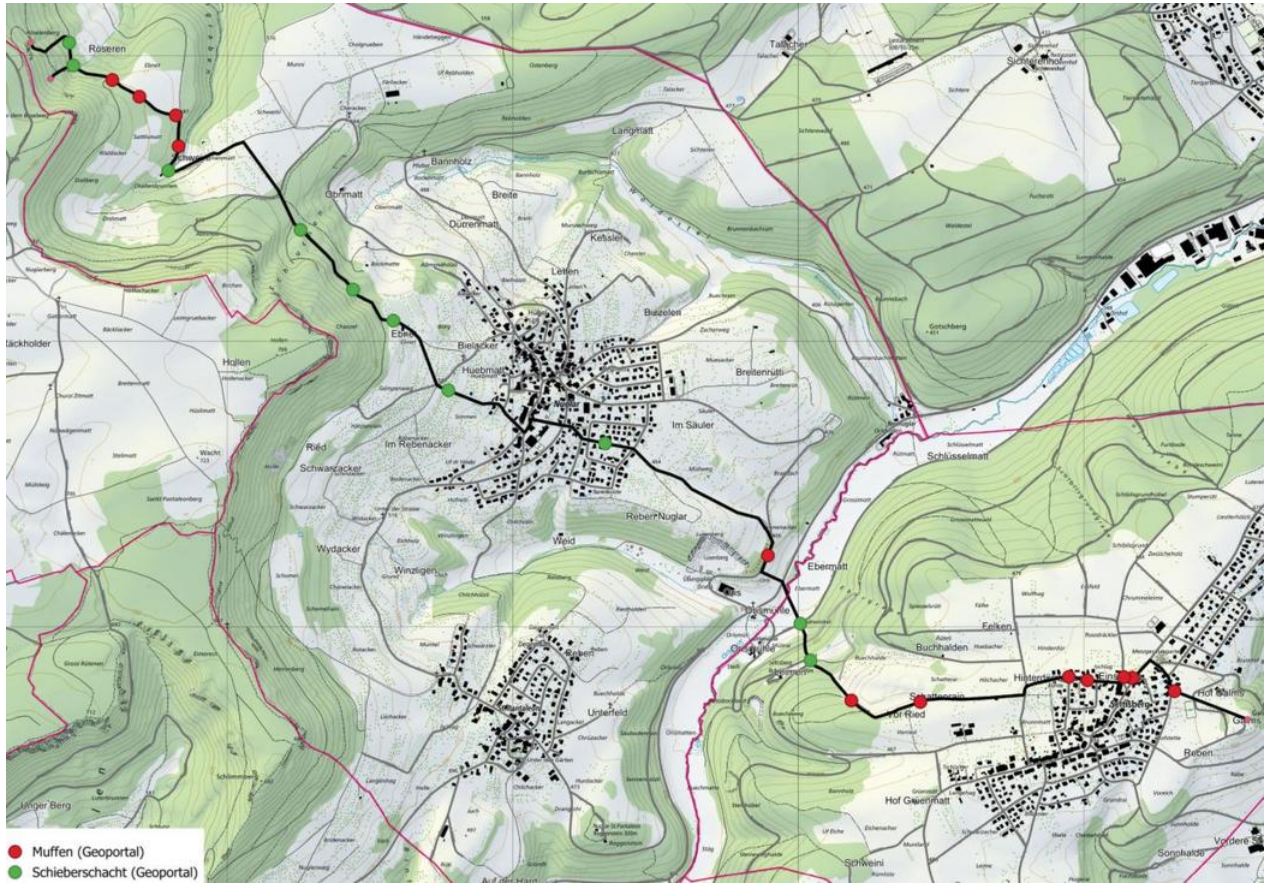
Nach Vorliegen der Projektierung von Phase 1 ist die Ausgestaltung von Phase 2 zu vertiefen und über eine einseitige oder beidseitige Wasserlieferung zu entscheiden. Zu verifizieren sind insbesondere die Leitungsführung, die hydraulische Auslegung, die Anforderungen an das Übergabebauwerk sowie das Betriebs- und Steuerungskonzept. Gleichzeitig sind der Kostenteiler zwischen den Gemeinden und der Umfang der vom AfU Solothurn in Aussicht gestellten Subvention von 35 % zu klären, insbesondere für Anlagenteile ausserhalb des Kantons Solothurn. Auf dieser Grundlage kann die Umsetzung der Kooperation verbindlich geregelt werden.

Anhang 1 Aktenlage und Ergebnisse Archivarbeit

AQUALON
Ingenieur- & Planungsbüro

Tugmattquellen

Aktenlage Bestand - Archivarbeit



Inhaltsverzeichnis

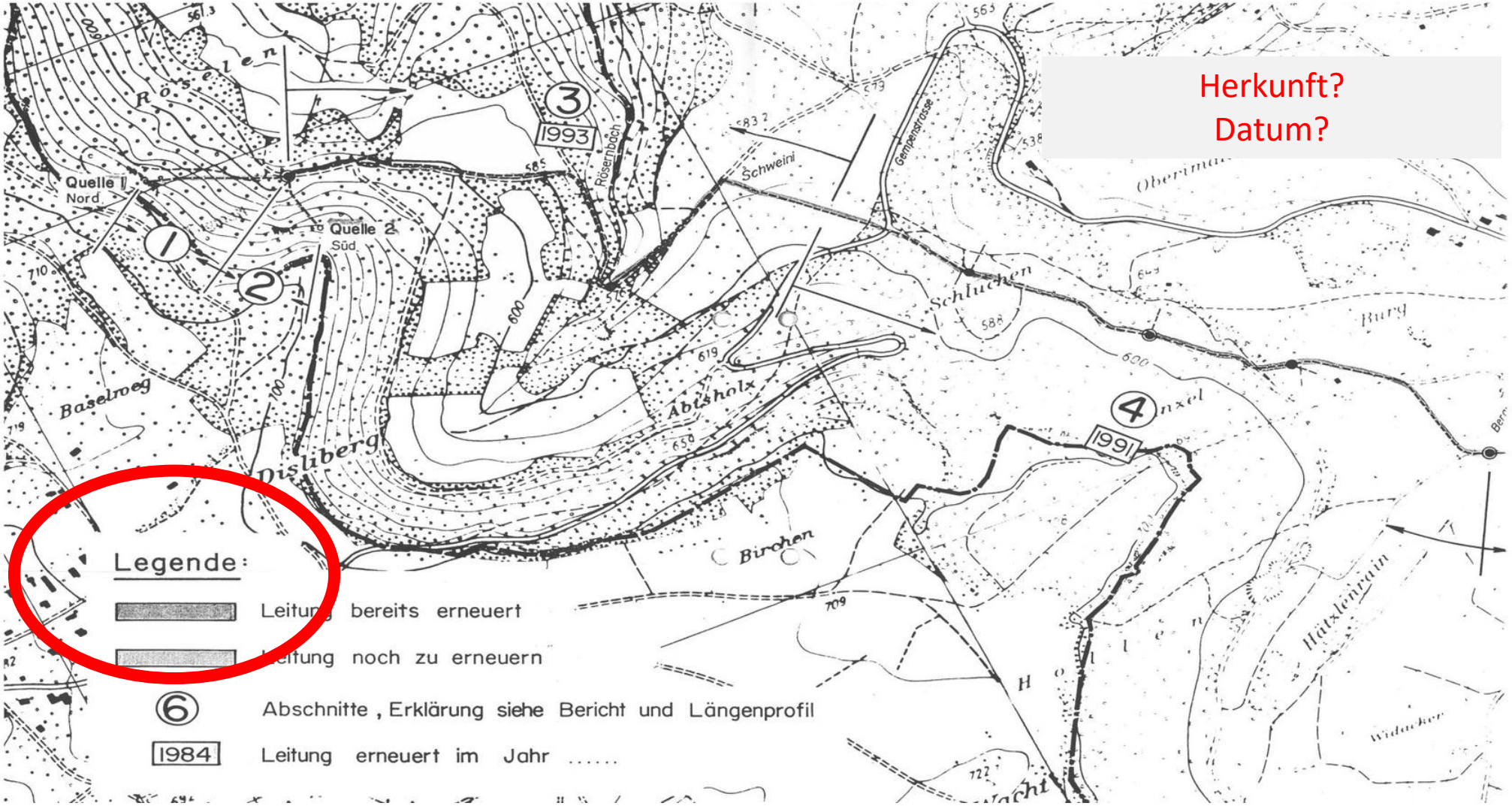
Ausgangslage	Folien 3 – 6
Überarbeitete Diskussionsgrundlage	Folien 7 – 27
Benennung Leitungsabschnitte für weiteren Projektverlauf	Folie 28
Ergebnisse Diskussion und Entscheide	Folie 29 - 96

Ausgangslage

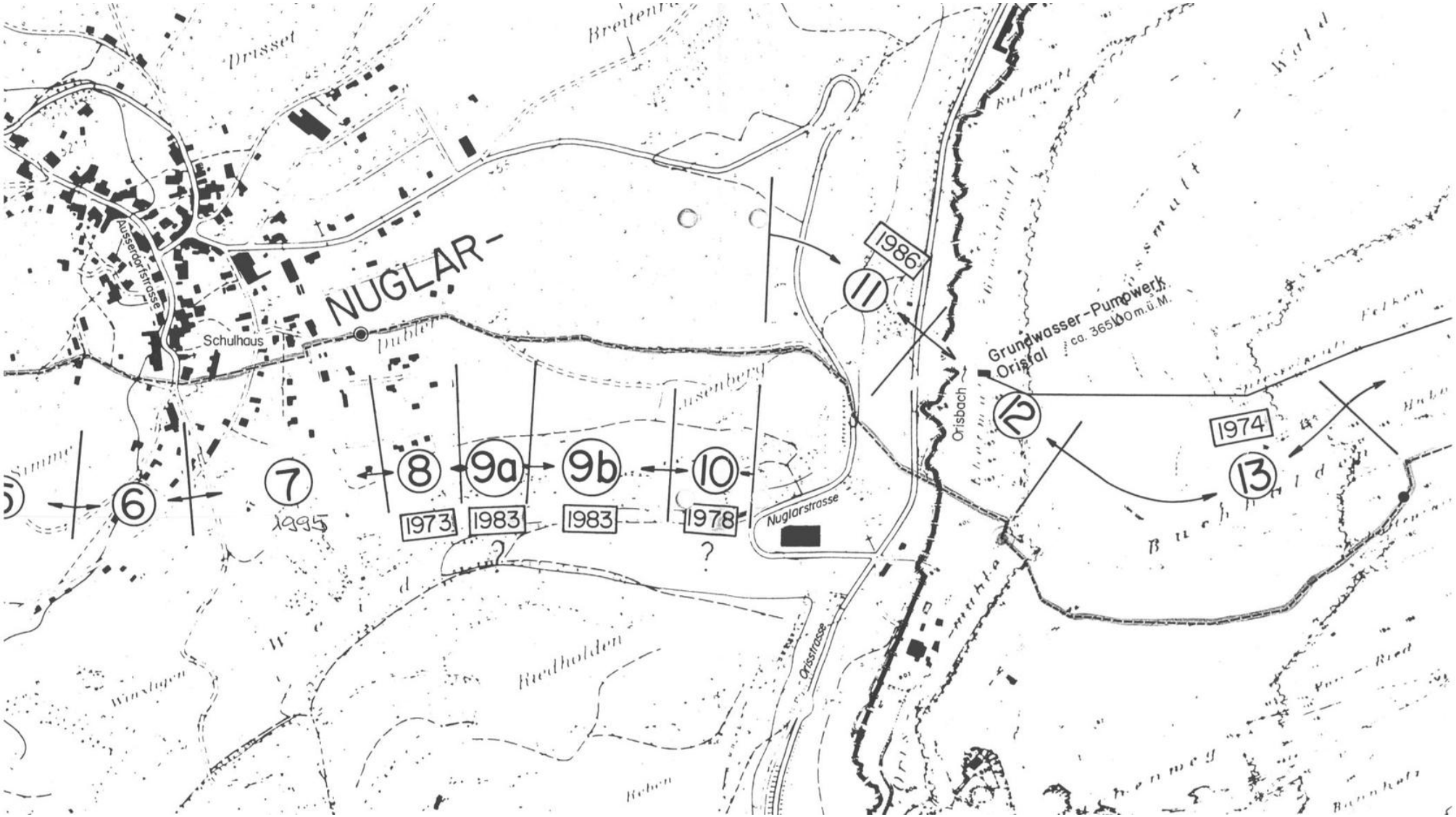




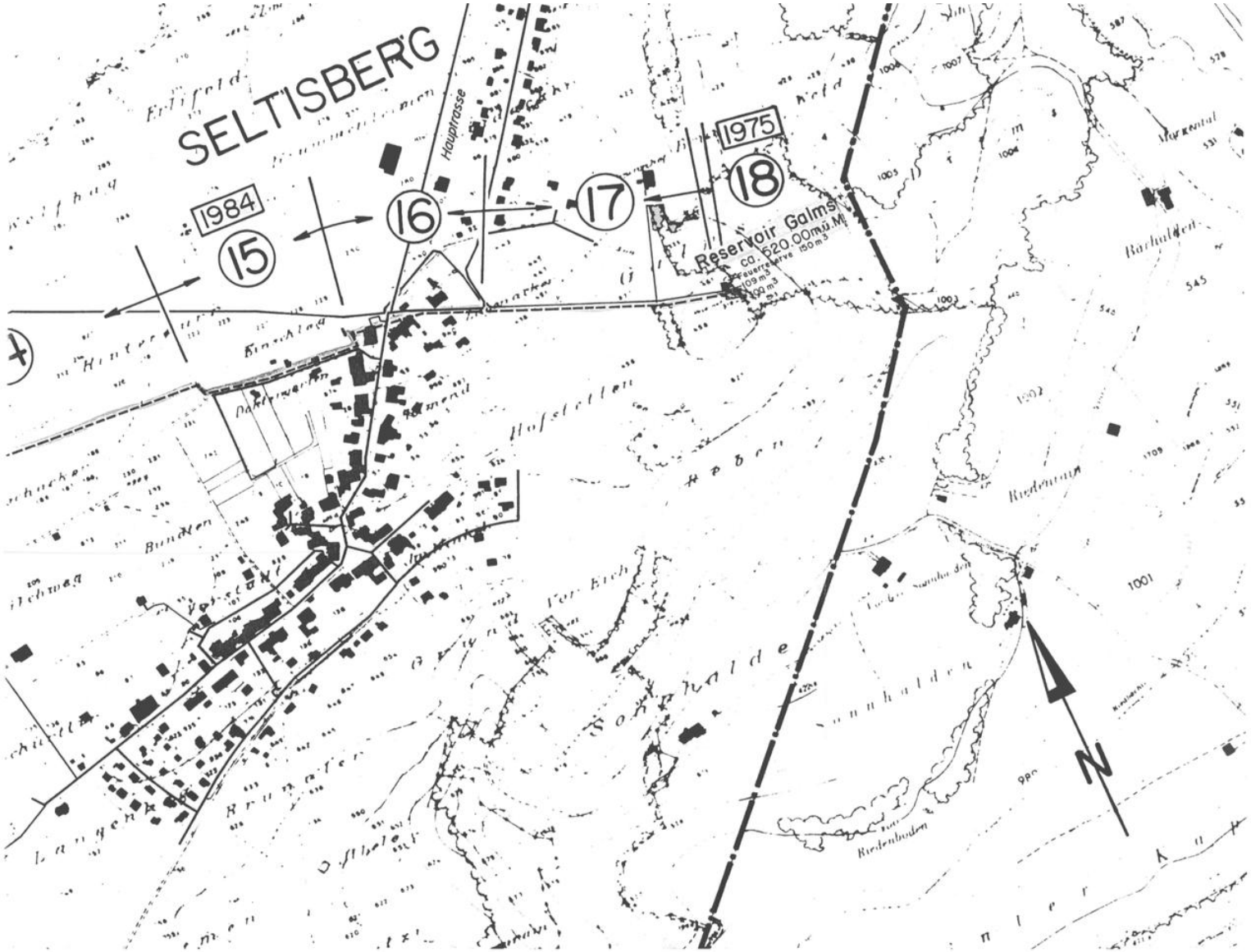
Ausgangslage



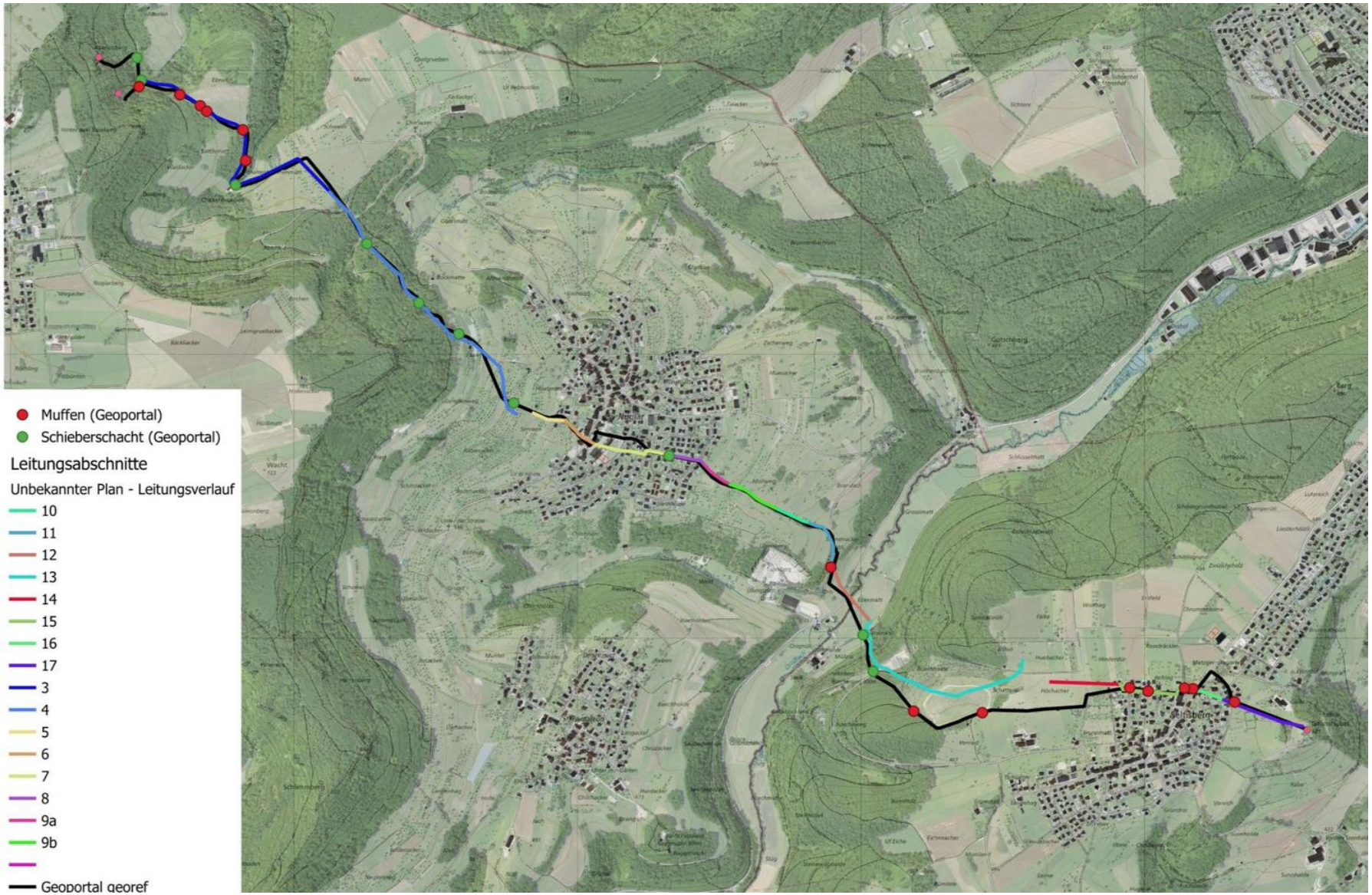
Ausgangslage



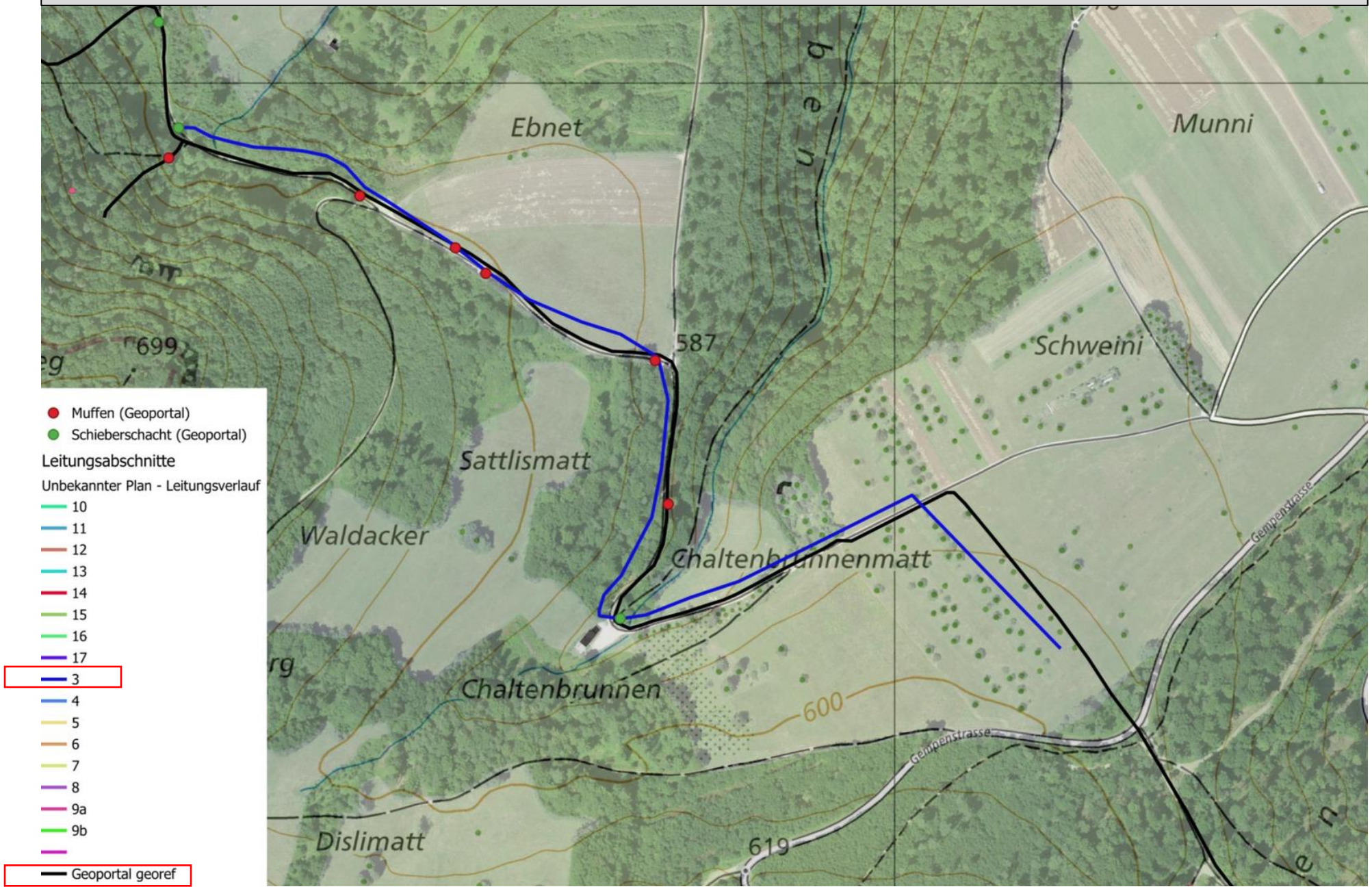
Ausgangslage



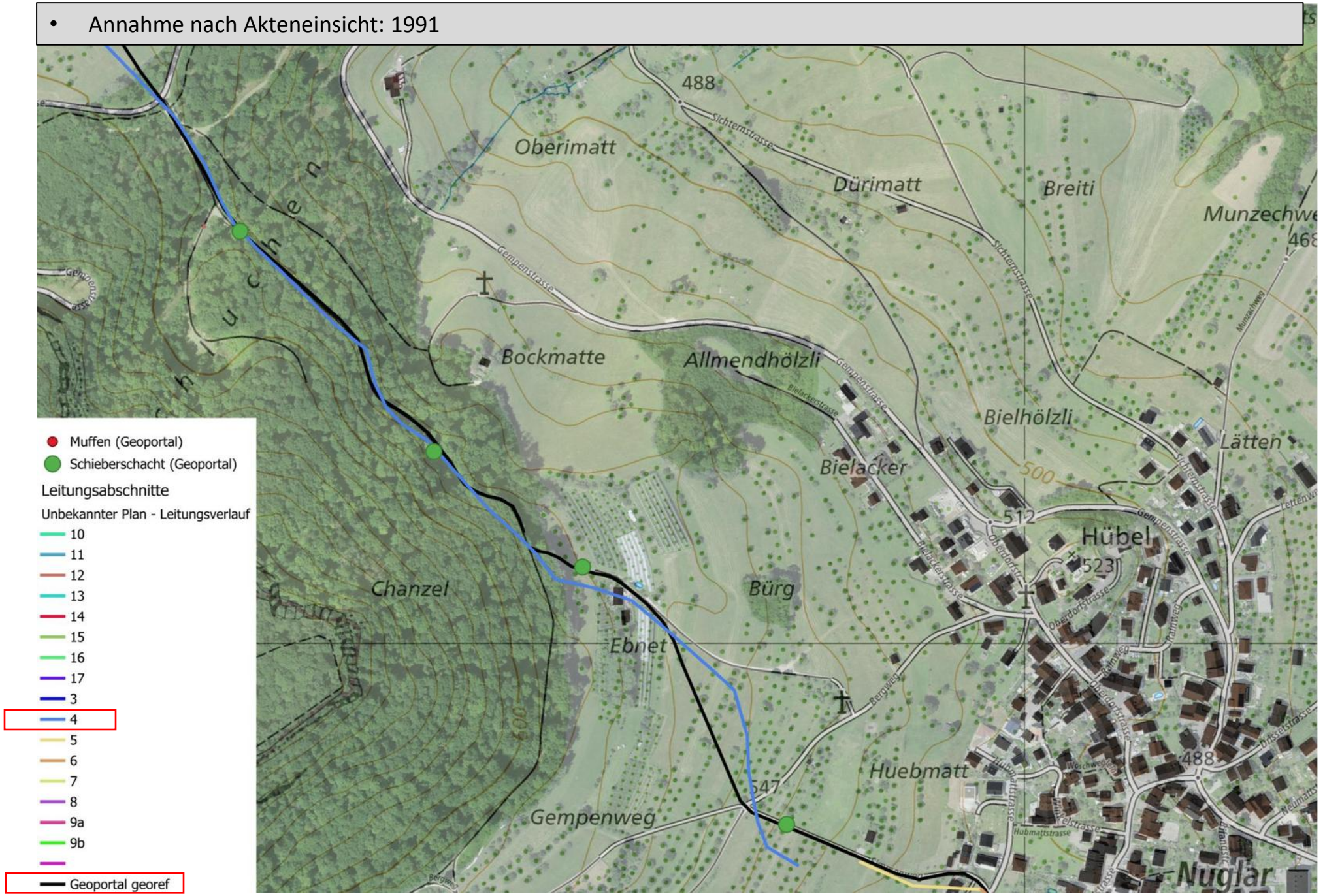
Überarbeitete Diskussionsgrundlage

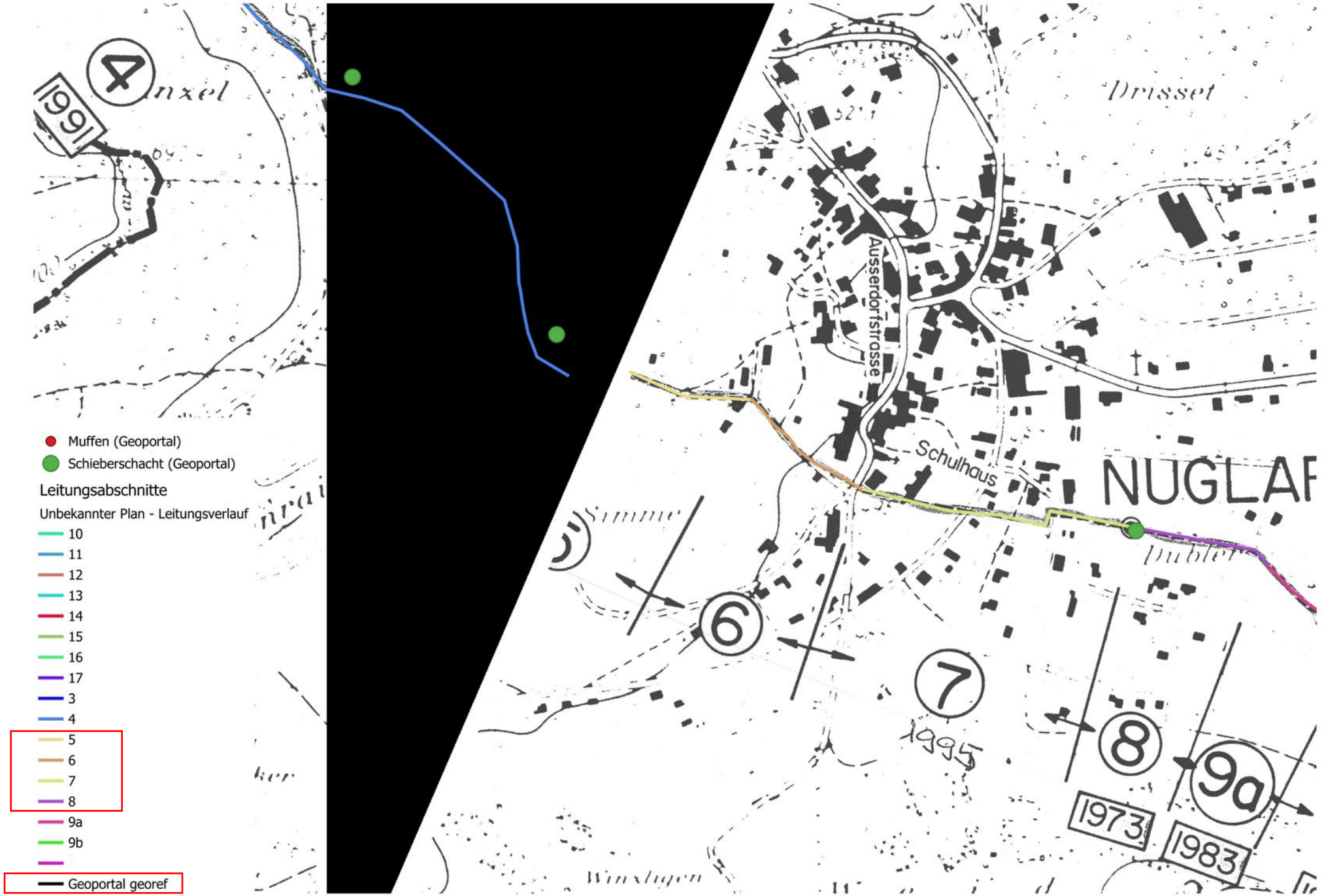


- Annahme nach Akteneinsicht: 1993, PE 90/73.6

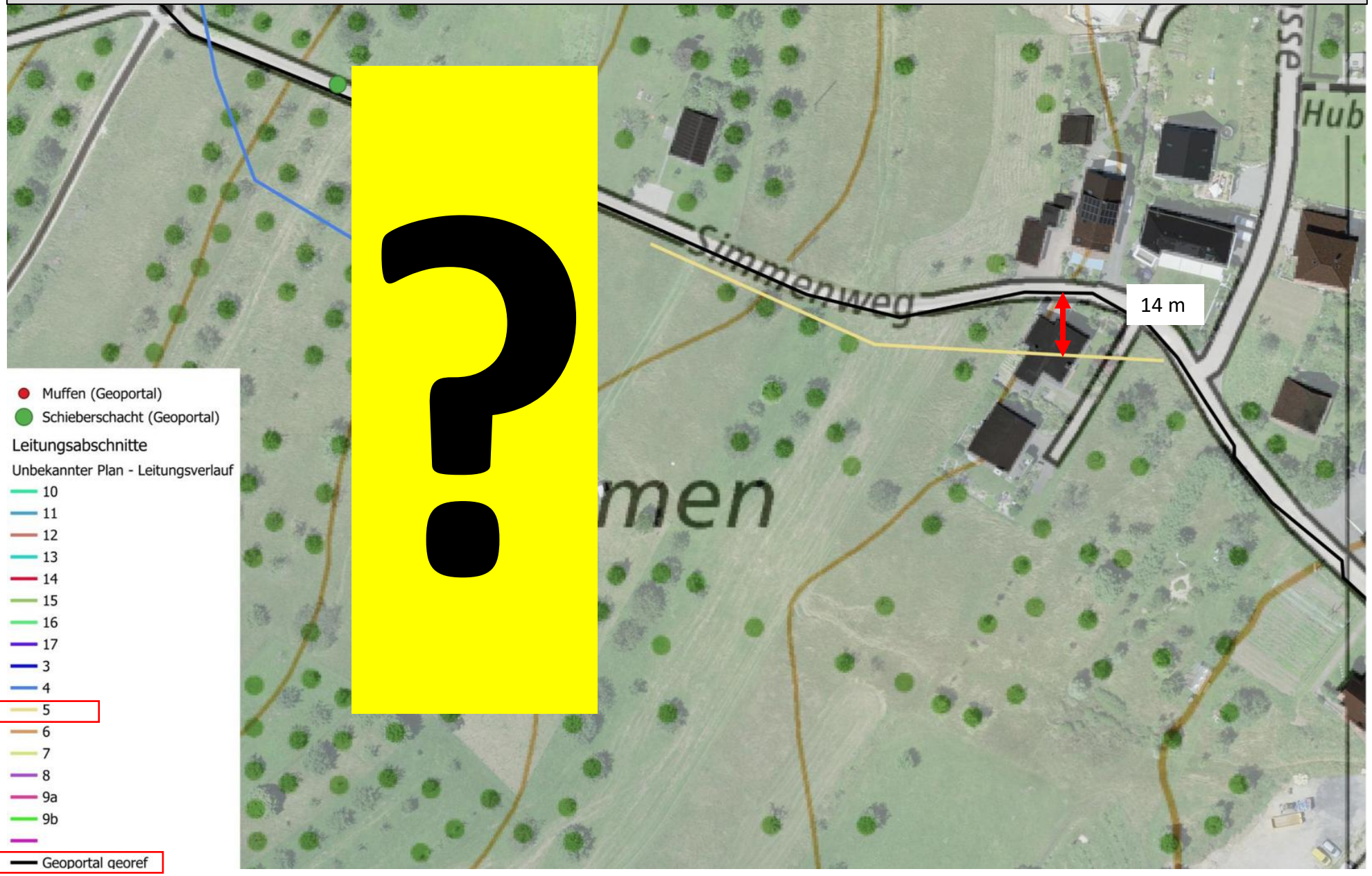


- Annahme nach Akteneinsicht: 1991




Muffen (Geoportal)
Schieberschacht (Geoportal)
Leitungsabschnitte
Unbekannter Plan - Leitungsverlauf
10
11
12
13
14
15
16
17
3
4
5
6
7
8
9a
9b
Geoportal georef
Ausserdorfstrasse
Schulhaus
Drisset
1991
1995
1973
1983

- Aus den Akten geht nicht hervor, dass auf diesen 120 Metern seit 1886 etwas gemacht wurde.
- Keine Angaben auf Plan von 1994.



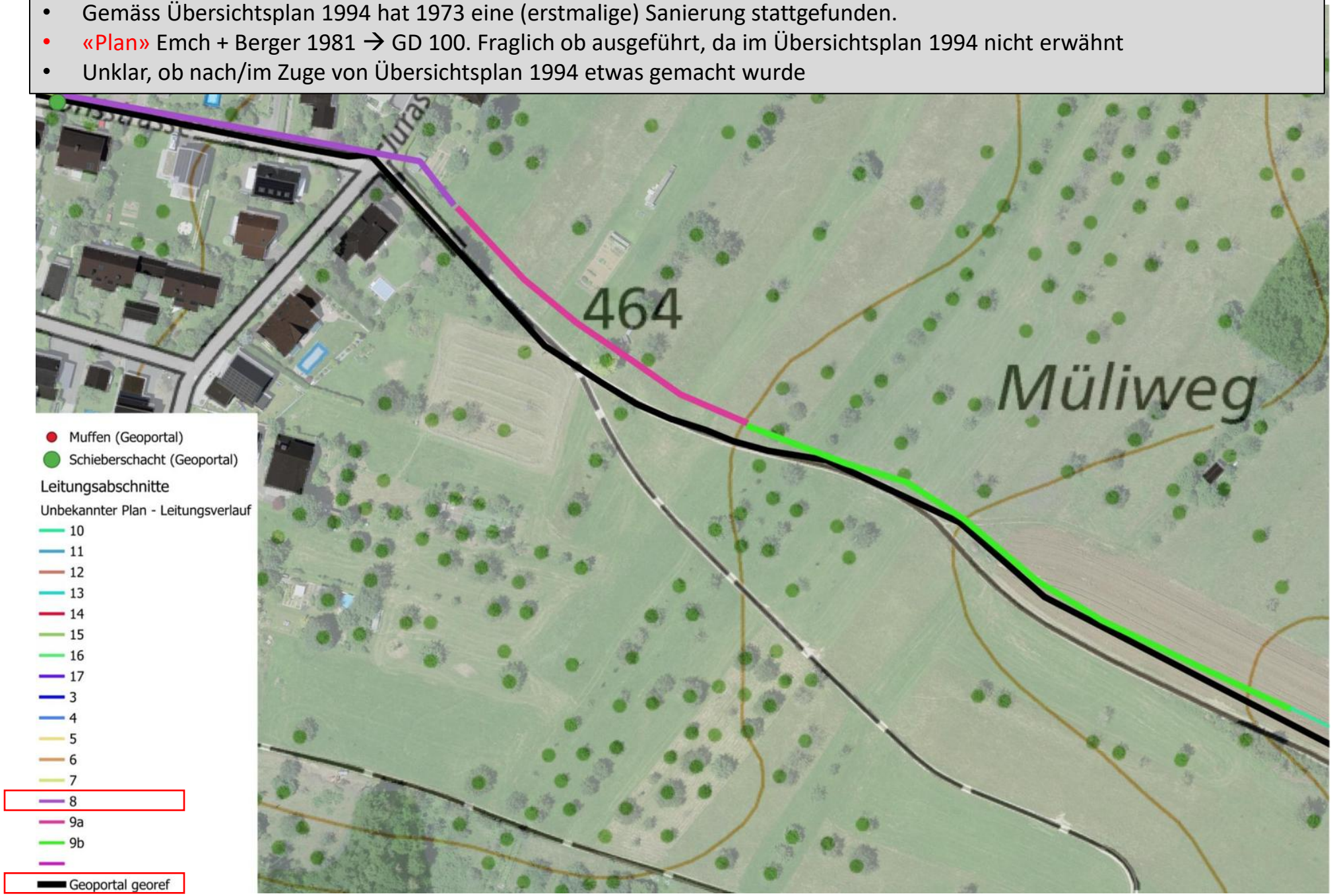
- Aus den Akten geht nicht hervor, dass auf diesen 137 Metern seit 1886 etwas gemacht wurde.
- Keine Angaben auf Plan von 1994.



- Auf dem Übersichtsplan von 1994 findet sich eine handschriftliche Ergänzung, dass 1995 etwas gemacht worden sei.
- PAW Burri aus 1988 (SS 60?) findet keine Erwähnung
- Plan Suter (PAW 1995): Wasserleitung PE PN16 d mm 90, Länge ca. 325 Meter, Tiefe ca. 1.30 Meter



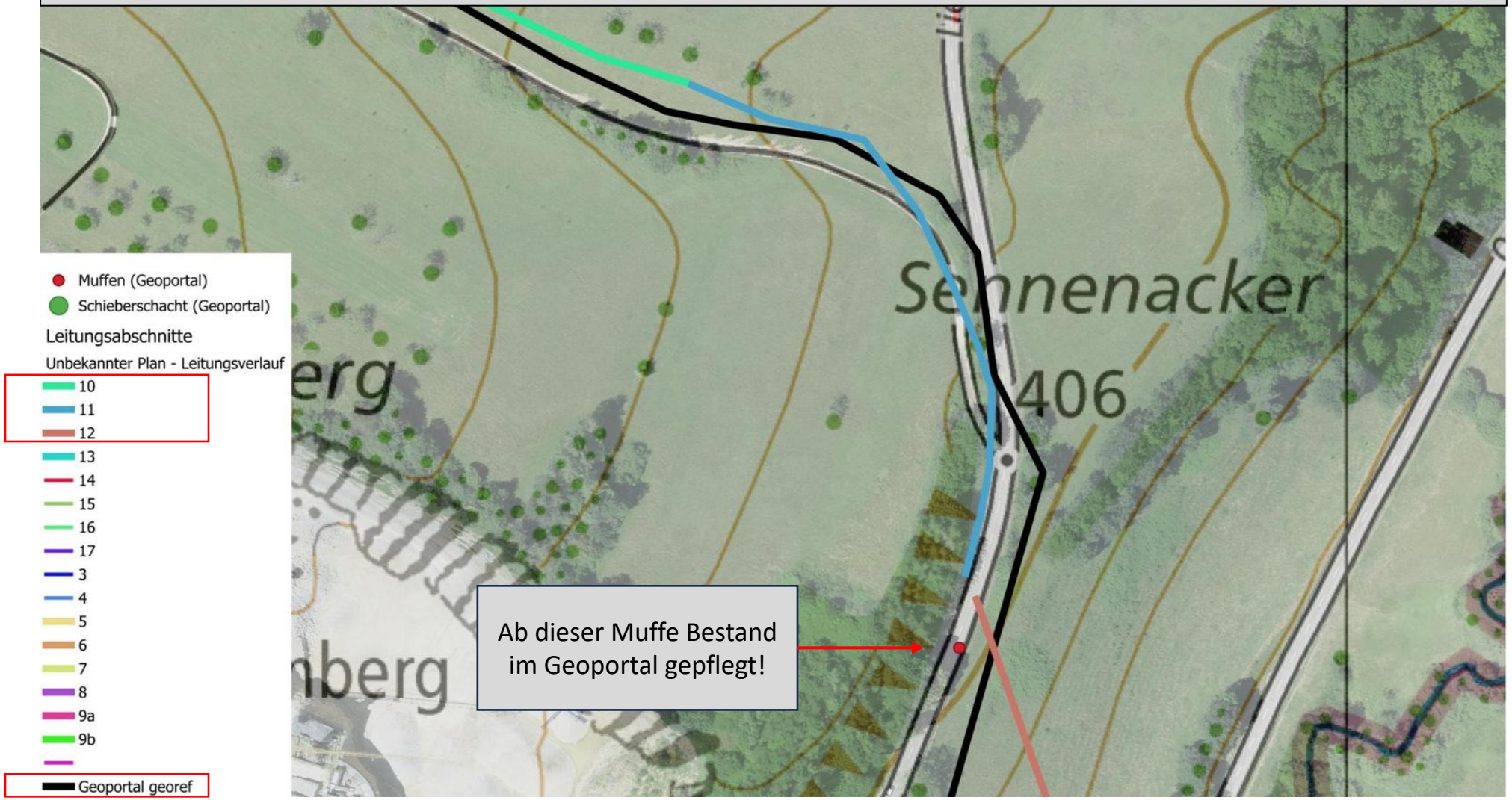
- Gemäss Übersichtsplan 1994 hat 1973 eine (erstmalige) Sanierung stattgefunden.
- «Plan» Emch + Berger 1981 → GD 100. Fraglich ob ausgeführt, da im Übersichtsplan 1994 nicht erwähnt
- Unklar, ob nach/im Zuge von Übersichtsplan 1994 etwas gemacht wurde

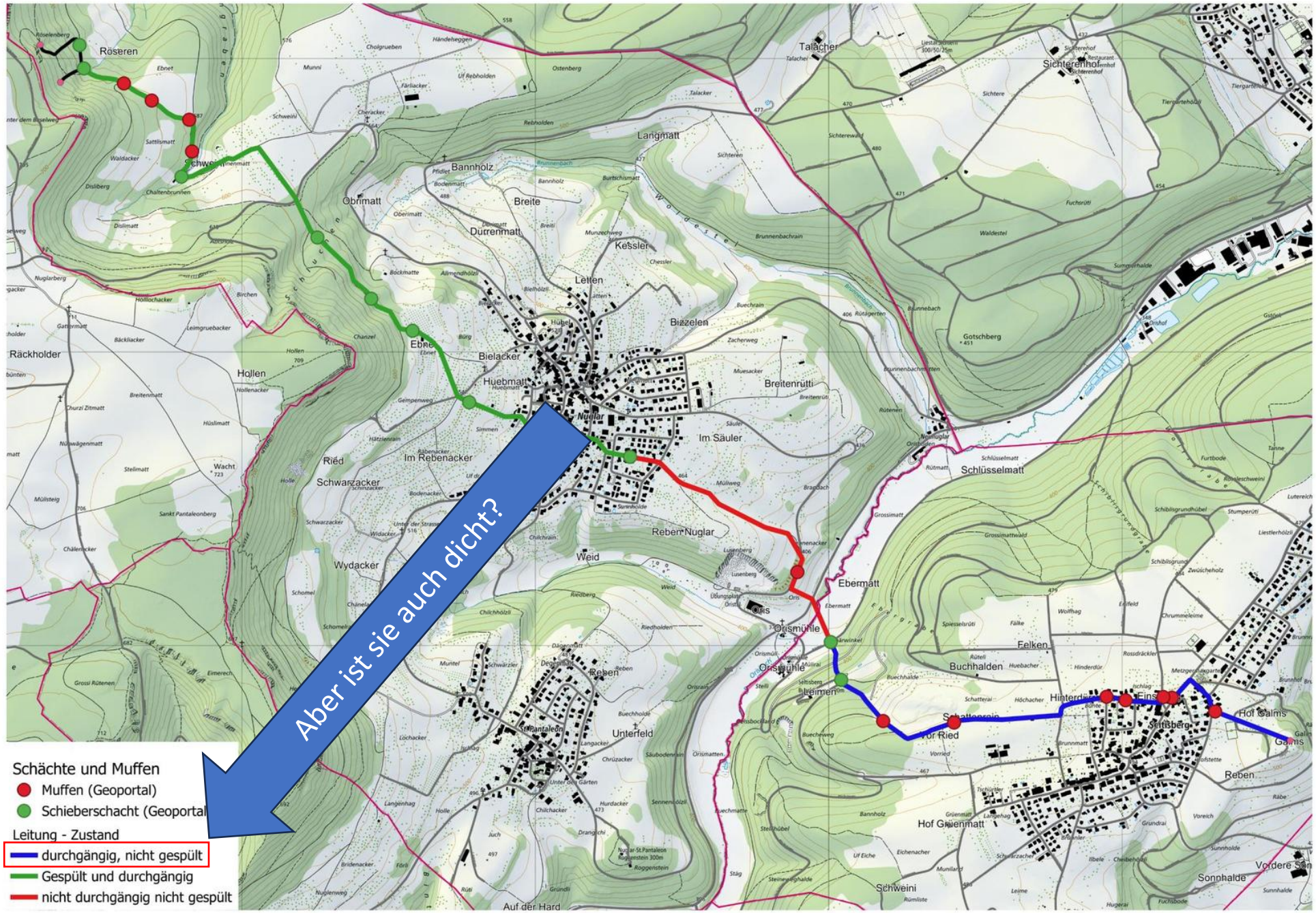


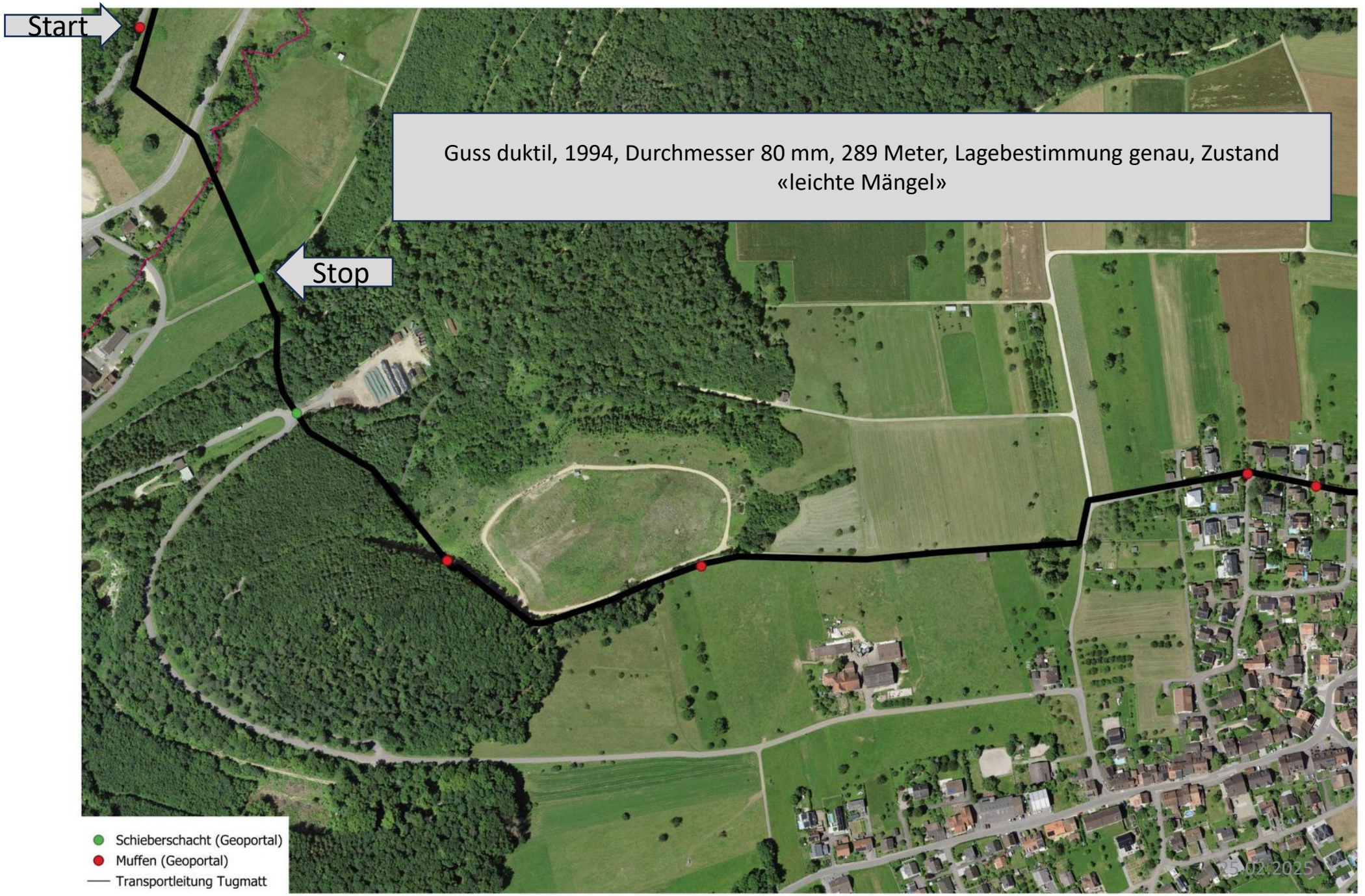
- Gemäss Übersichtsplan 1994 erstmalig 1983. Bei 9a wurde hinter dem Datum händisch ein Fragezeichen ergänzt
- 1995 Auszug aus Protokoll: …wurde im Jahre 1982 saniert. Dafür wurden gesteckte PVC oder PE Rohre mit einem Durchmesser von 9 cm verwendet
- 24 April 1995: Der Gemeinderat beschliesst: Das Teilstück «9» der Tugmattleitung im Mühleweg unterhalb Nuglar wird saniert. Die geschätzten Kosten in der Höhe von CHF 12000 gehen zu Lasten des Unterhaltsbudgets 1995 der Wasserkasse Seltisberg. Die Aufträge gehen an die Firmen Wirz und Meyer.
- Kein Hinweis auf erfolgte Ausführung

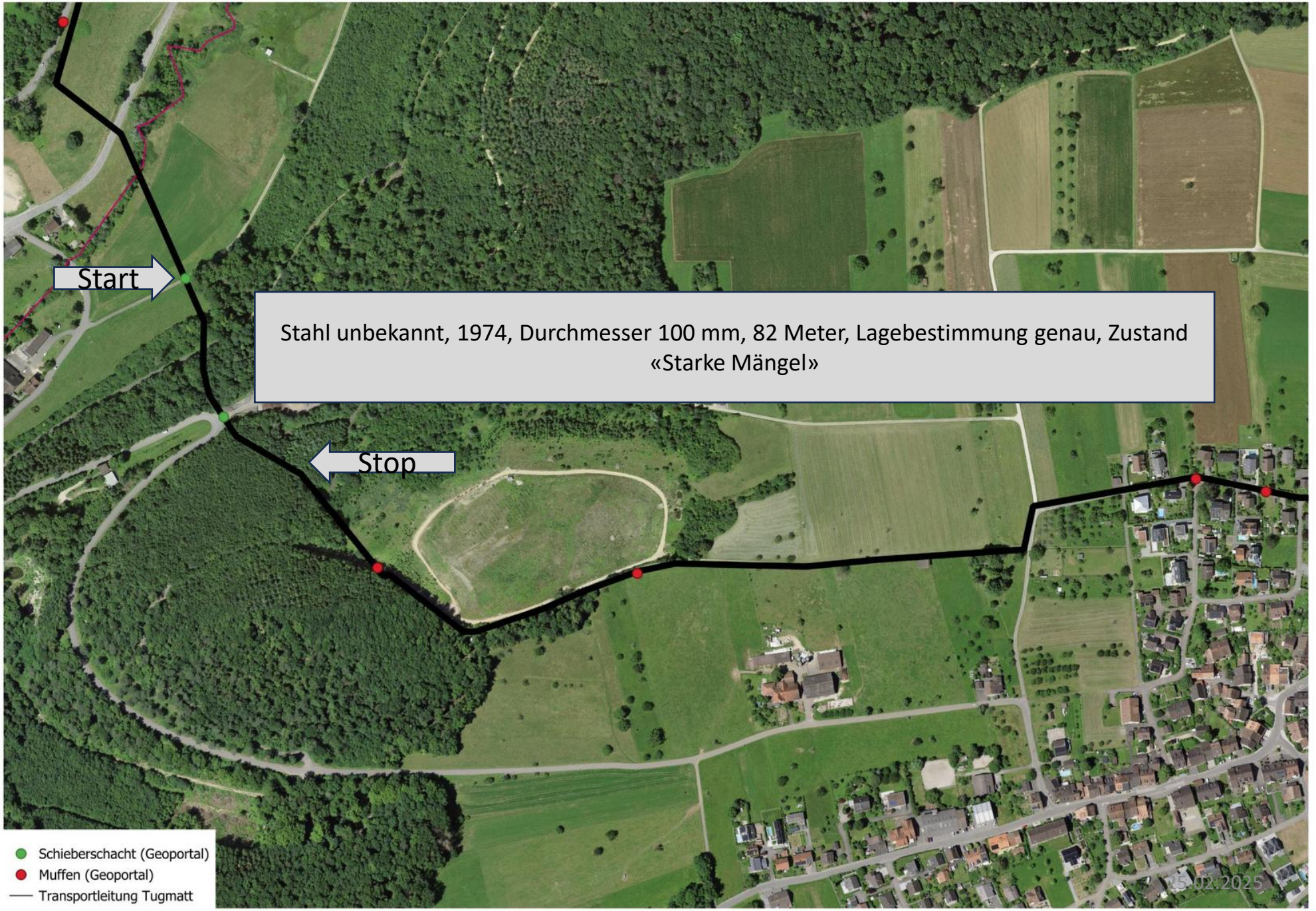


- Gemäss Übersichtsplan 1994 erstmalig 1978, mit händisch ergänztem Fragezeichen
- Sanitärofferte 1978, ersetzen von ca. 100 Meter Leitung, Ausführung in «Steckmuffenrohr Peh 6.3 bar
- Kein Hinweis auf erfolgte Ausführung (?)
- Kein Hinweis, dass in den 90ern etwas gemacht worden wäre

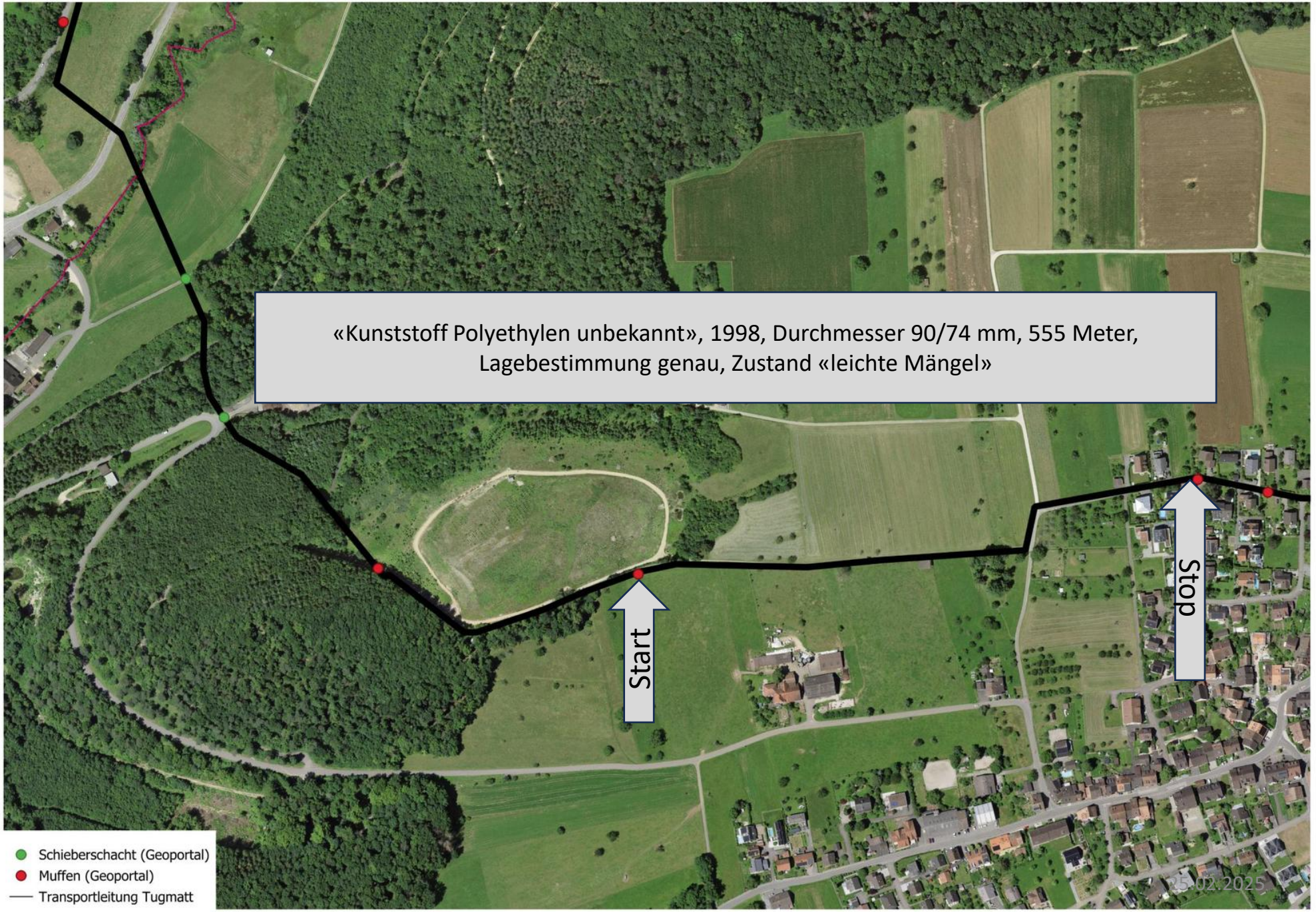


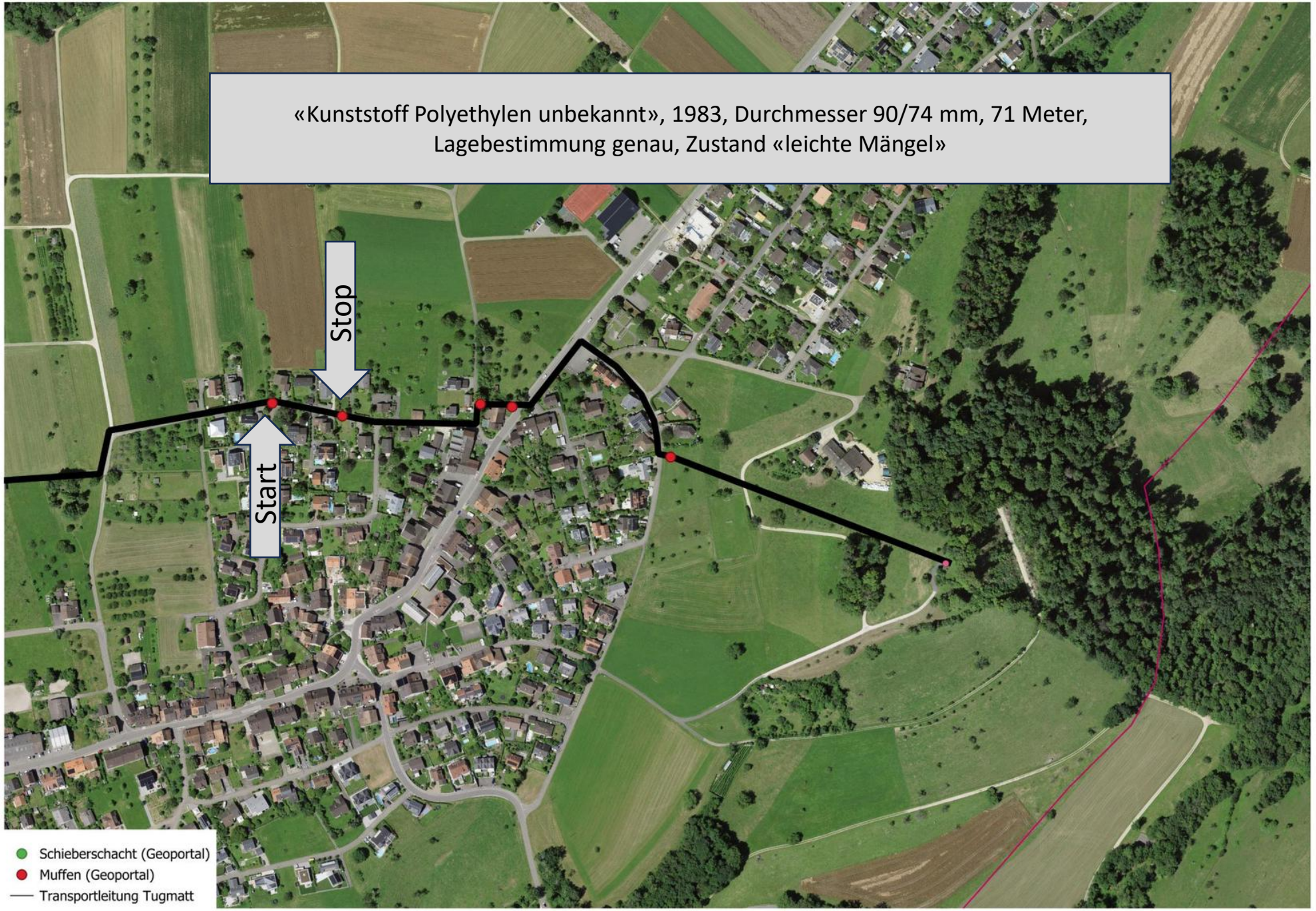

Aber ist sie auch dicht?
Schächte und Muffen
Muffen (Geoportal)
Schieberschacht (Geoportal)
Leitung - Zustand
durchgängig, nicht gespült
Gespült und durchgängig
nicht durchgängig nicht gespült


Start
Stop
Guss duktil, 1994, Durchmesser 80 mm, 289 Meter, Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt

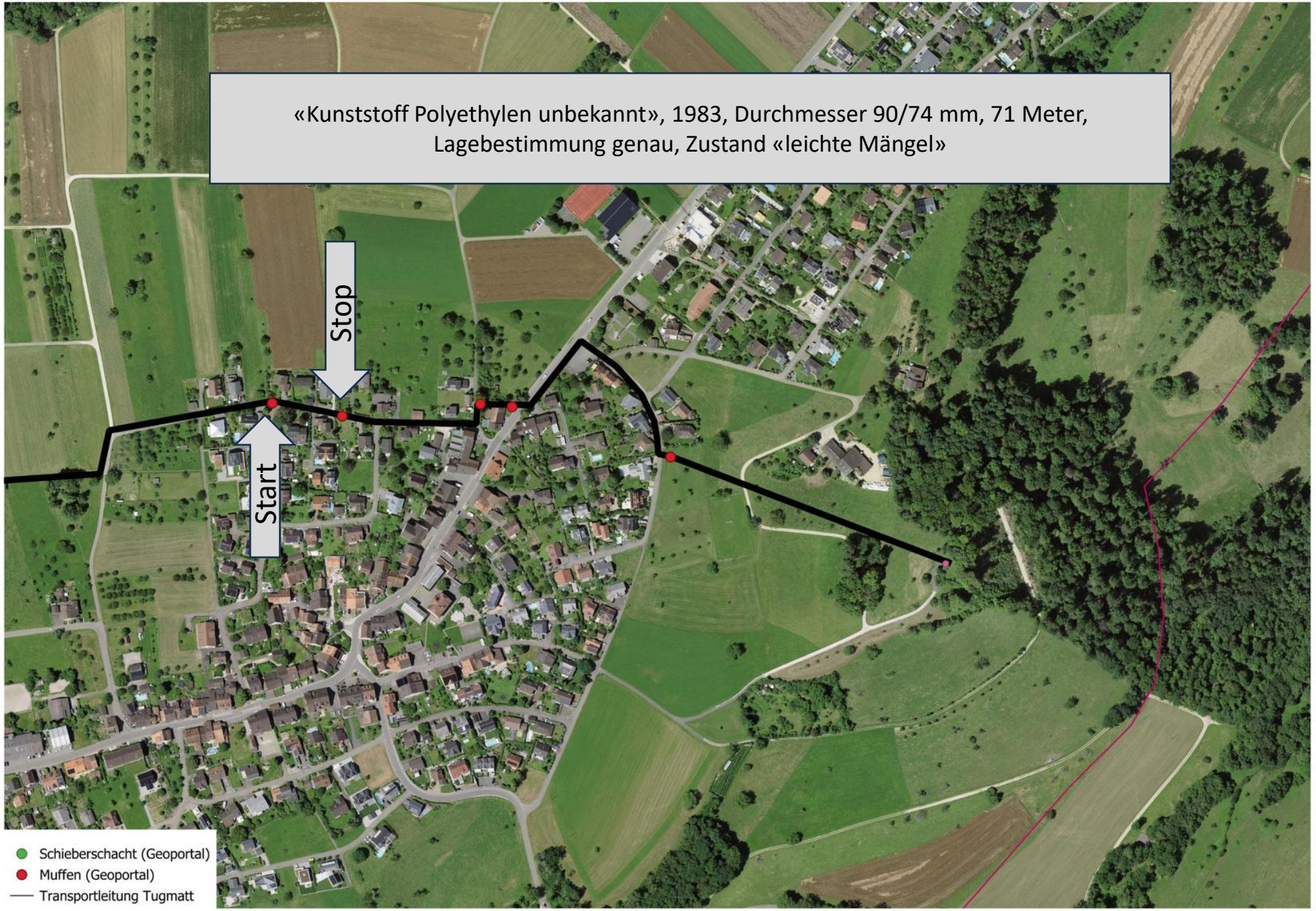

Start
Stop
Stahl unbekannt, 1974, Durchmesser 100 mm, 82 Meter, Lagebestimmung genau, Zustand «Starke Mängel»
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt

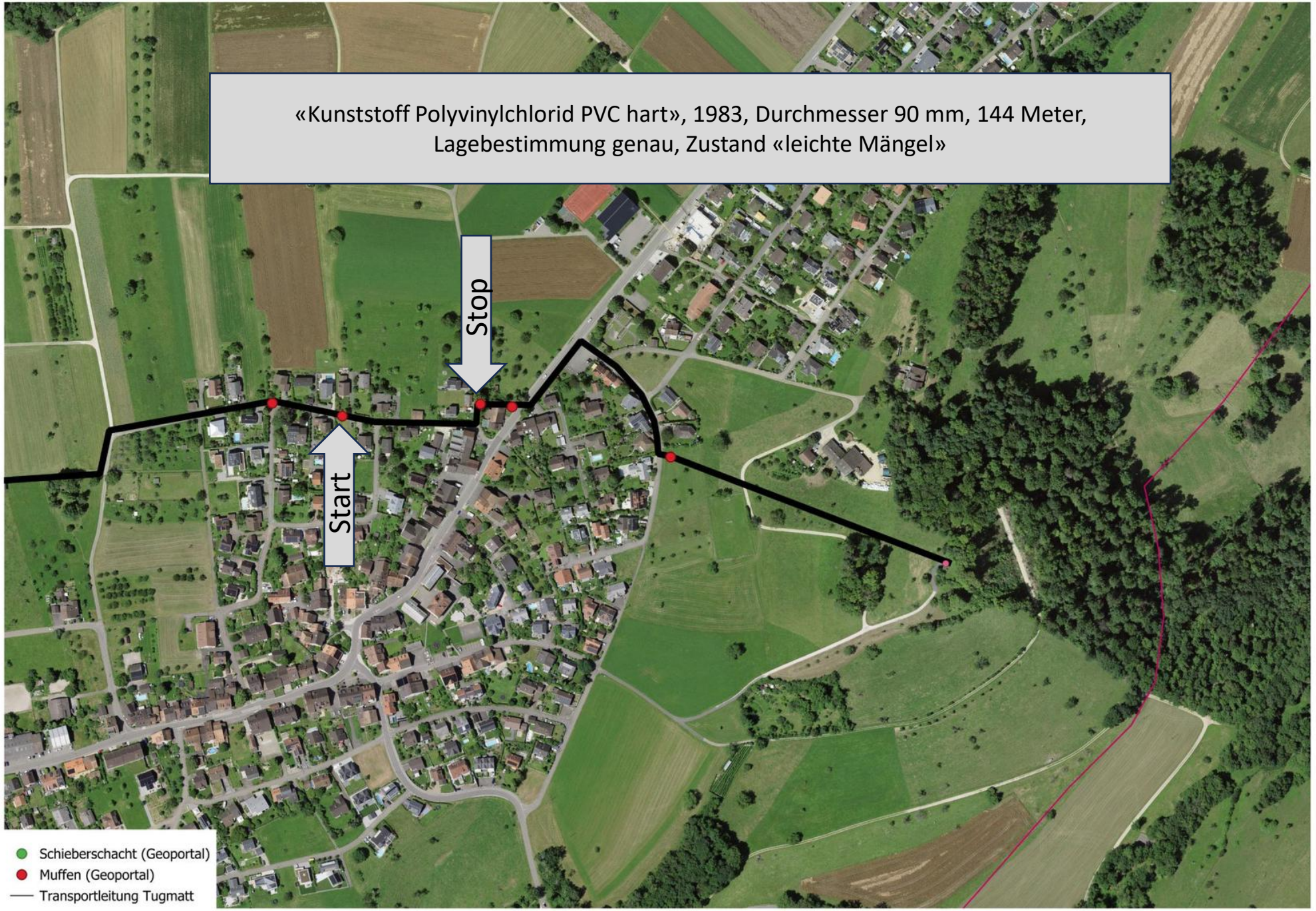

Guss duktil, 1998, Durchmesser 90 mm, 386 Meter, Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»
Start
Stop
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt

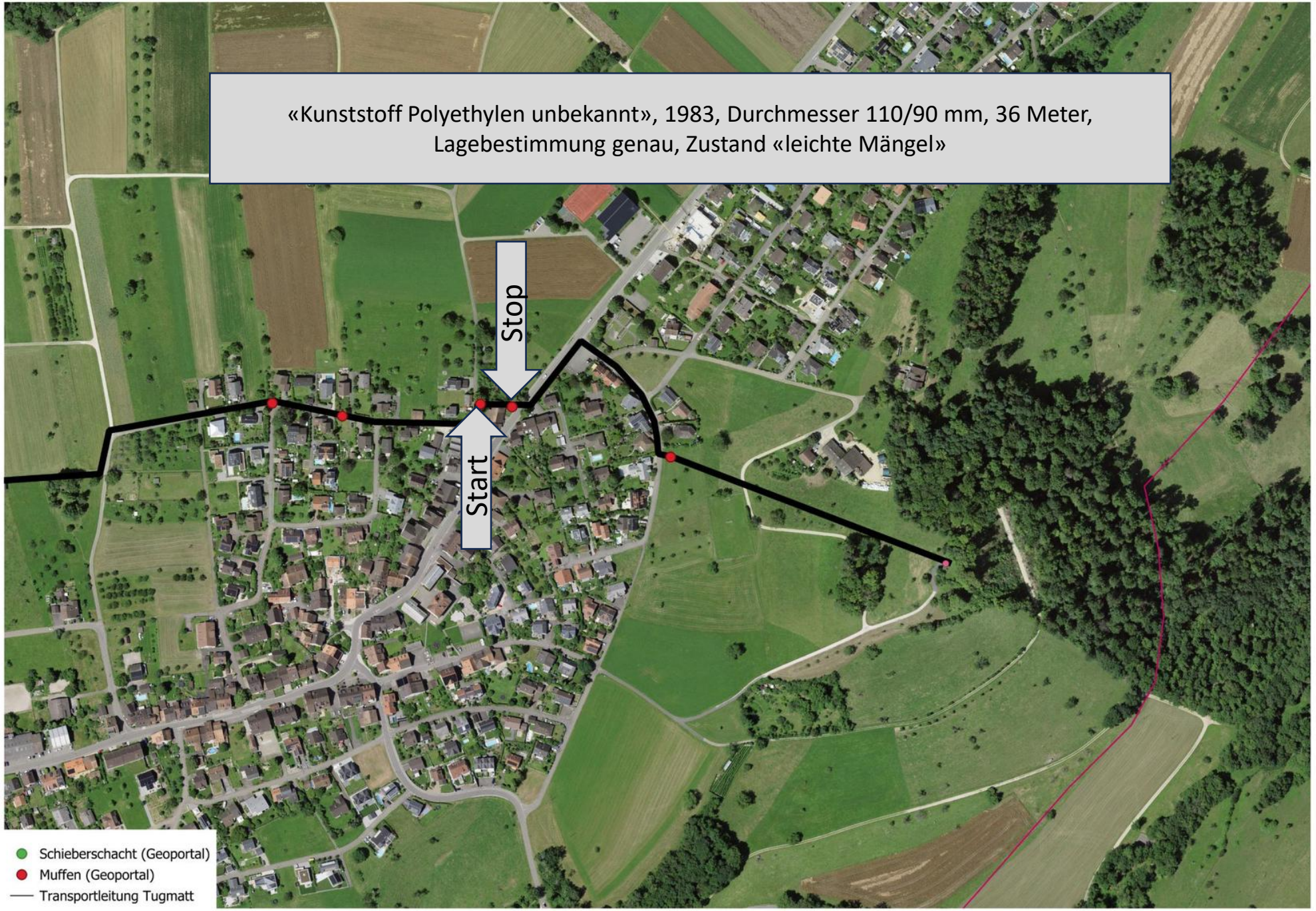

«Kunststoff Polyethylen unbekannt», 1998, Durchmesser 90/74 mm, 555 Meter,
Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»
Start
Stop
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt


«Kunststoff Polyethylen unbekannt», 1983, Durchmesser 90/74 mm, 71 Meter,
Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»
Stop
Start
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt

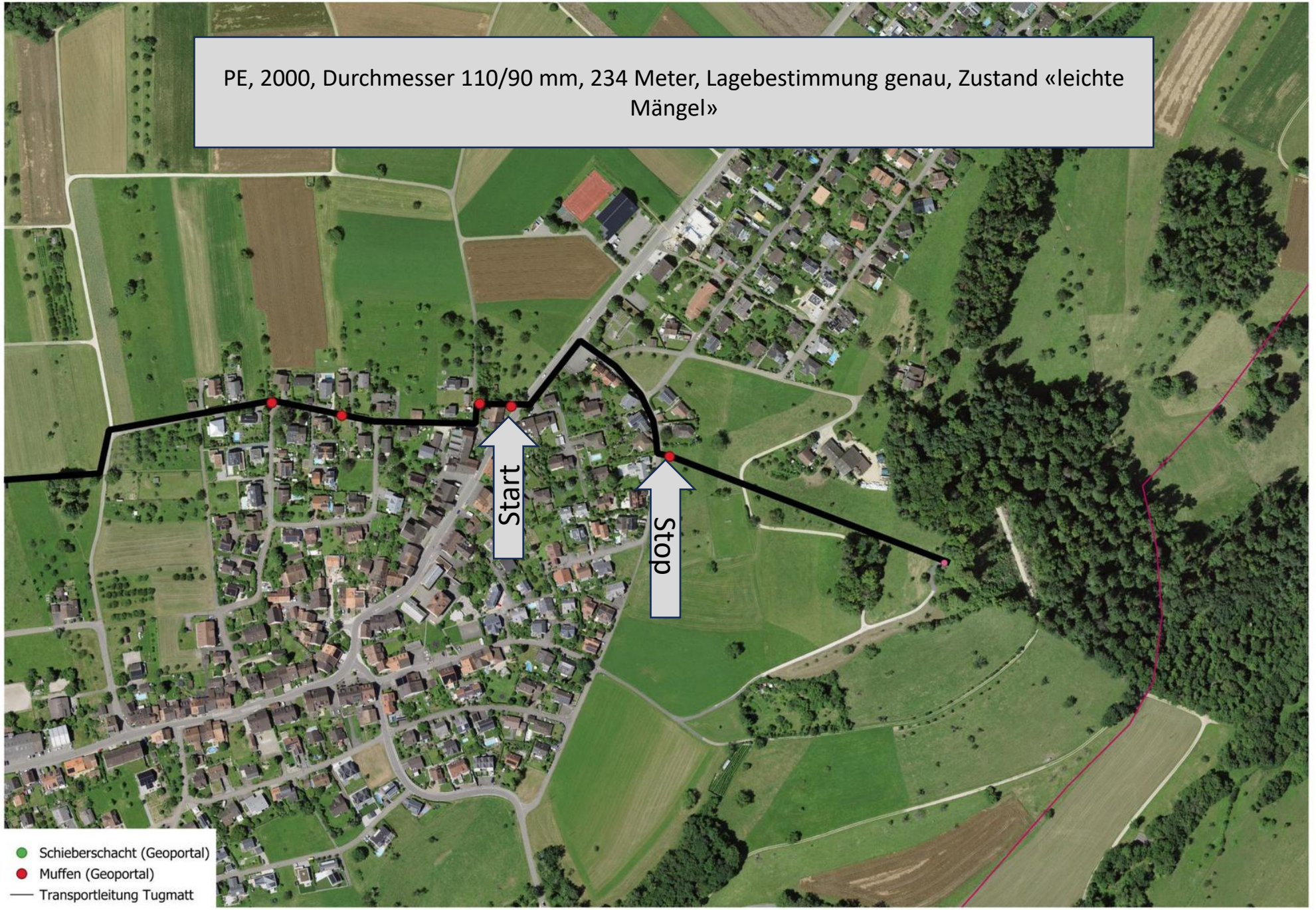
«Kunststoff Polyethylen unbekannt», 1983, Durchmesser 90/74 mm, 71 Meter,
Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»

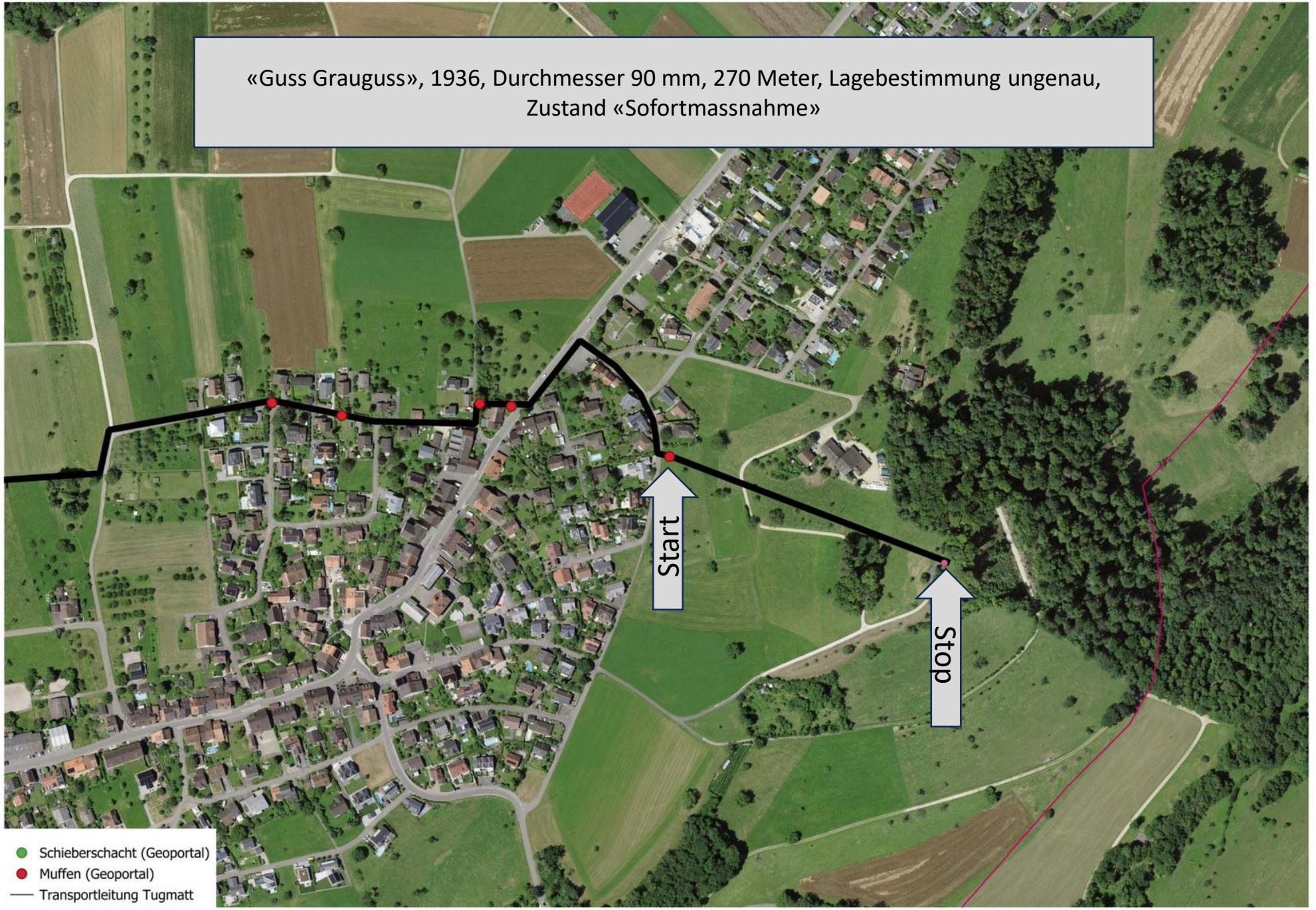



«Kunststoff Polyvinylchlorid PVC hart», 1983, Durchmesser 90 mm, 144 Meter,
Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»
Stop
Start
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt

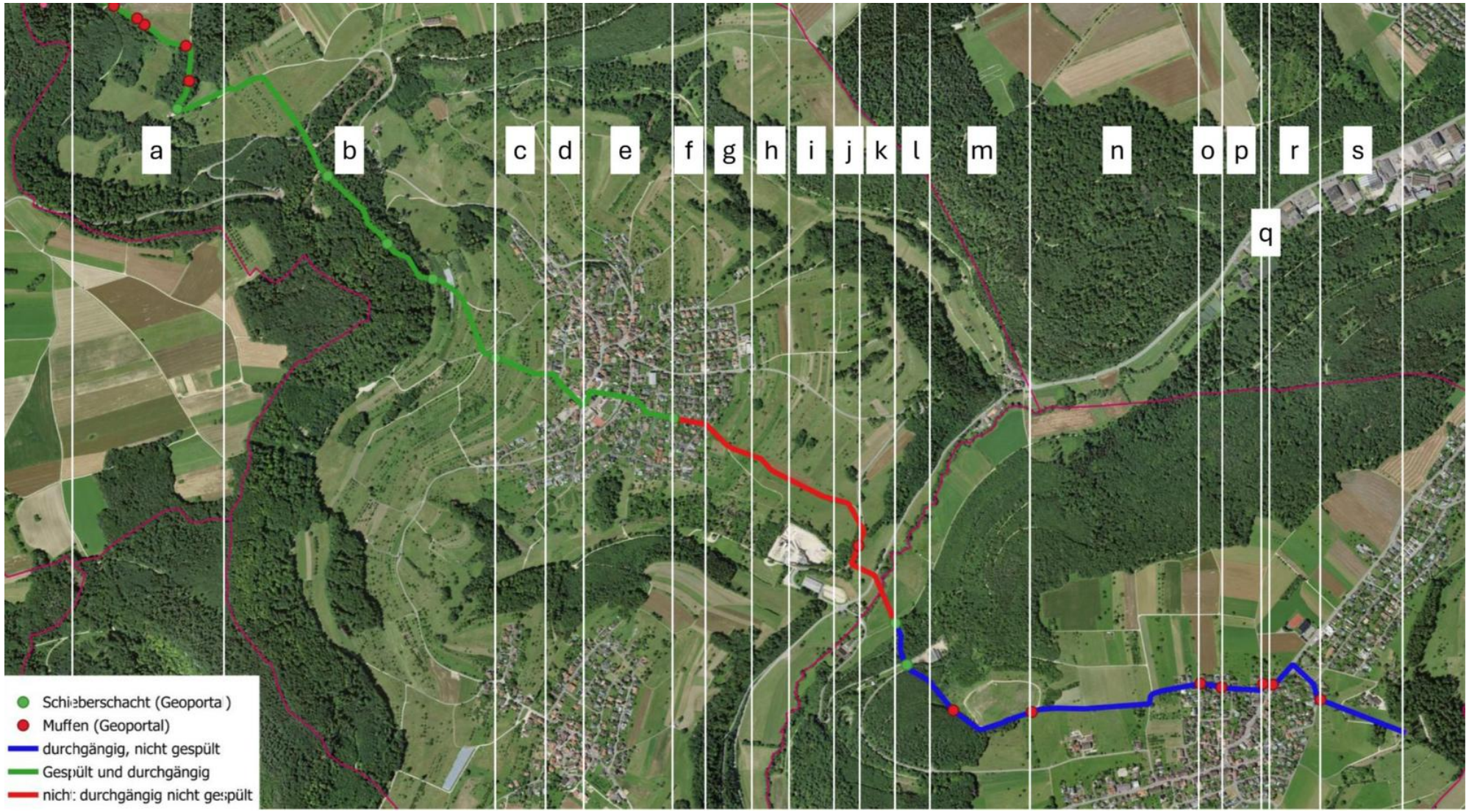

«Kunststoff Polyethylen unbekannt», 1983, Durchmesser 110/90 mm, 36 Meter,
Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»
Stop
Start
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt

PE, 2000, Durchmesser 110/90 mm, 234 Meter, Lagebestimmung genau, Zustand «leichte Mängel»




«Guss Grauguss», 1936, Durchmesser 90 mm, 270 Meter, Lagebestimmung ungenau, Zustand «Sofortmassnahme»
Start
Stop
Schieberschacht (Geoportal)
Muffen (Geoportal)
Transportleitung Tugmatt

Benennung Leitungsabschnitte für weiteren Projektverlauf



MEMO

Memo Nr.:	2026/01		
Projekt:	Vorprojekt Sanierung Tugmattquellen		
Projektnummer:	P1089		
Betreff:	Sitzung gemeinsame Archivarbeit		
Memo erstellt:	Aqualon AG, Grammetstrasse 14, CH-4410 Liestal		
	Bearbeitung: Datum: Version:	Fabio Ammann (FAA) 12.02.2026 01	
Teilnehmer:	Vorname Name	Organisation	Kürzel
	Beat Muchenberger	Gemeinde Seltisberg	-
	Stefan Hersberger	Gemeinde Seltisberg (ehemals)	-
	Christoph Weibel	Gemeinde Seltisberg (ehemals)	-
	Michael Tschudin	Brunnenmeister	-
	Joshua Moser	Gemeinde Seltisberg	-
	Fabio Ammann	Aqualon AG	-

Hintergrund und Sitzungsziel

Auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon verlaufen 3'662 Leitungsmeter, dies entspricht zwei Drittel der Transportleitungslänge.

Zum Zeitpunkt der Konzepterstellung (Projektabschluss Oktober 2025) waren auf der ganzen Länge weder Baujahr, Durchmesser noch Material bekannt. Es waren (und sind) keine Angaben im Geoportal (Jermann) zu finden und seitens der Gemeinde und Brunnenmeister galt die Annahme, dass kein weiteres Wissen und keine Dokumentation der Leitung auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St.Pantaleon verfügbar seien. Daher wurden für die Erstellung des Konzeptes Im Sommer 2025 folgende Annahmen getroffen:

- Durchmesser Bestand: DN90
- Aufgrund der Tatsache, dass im Geoportal keine Angaben verfügbar waren, wurde der worst case angenommen dass die Leitungen älter sind als der Leitungsabschnitt auf Seltisberger Boden und daher bereits einen Grossteil ihrer Lebenszeit hinter sich haben.
- Totalerneuerung notwendig

Im Rahmen der Erstellung der Vorprojektes fand im Anschluss an die EGV eine erneute Archivrecherche statt, bei der unvollständiges Material zu den Leitungsmetern auf dem Gemeindegebiet von Nuglar-St. Pantaleon gefunden wurde. Das zusammengetragene Archivmaterial wurde durch die Aqualon AG aufbereitet und an der Sitzung vom 12.02.2026 gemeinsam gesichtet und besprochen. Die Sitzungsteilnehmer setzten sich aus aktuellen und ehemaligen Funktionären der Gemeinde Seltisberg

zusammen. Ziel war es, die Lücken in der gefundenen Dokumentation mit dem Wissen der ehemelaigen Funktionären, die an den Massnahmen beteiligt waren, zu schliessen. Im Anschluss an die Diskussion wurde Transportleitung abschnittsweise beurteilt. Für jeden Leitungsabschnitt wurden die vorhandenen Akten, die Angaben aus dem Leitungskataster (sofern vorhanden) sowie die Erinnerungen und Erfahrungen der Teilnehmenden zusammengeführt. Auf dieser Grundlage wurde festgelegt, von welchen Annahmen hinsichtlich Baujahr, Materialisierung und Zustand im weiteren Projektverlauf ausgegangen wird und ob zusätzliche Abklärungen oder bauliche Massnahmen erforderlich sind. Die nachfolgenden Seiten dokumentieren diese Beurteilung und den daraus abgeleiteten Entscheid für die Abschnitte a) bis s).

Abschnitt a):

Strecke: Vom Schieberschacht beim Zusammenfluss der beiden Quellleitungen bis Schweini, bis 80 Meter vor der Kreuzung mit der Gempenstrasse

Länge: 1'070 Meter

Material: PE90/73.6

Baujahr: 1993

Zustand: Durchgängig und gespült. Gemäss erfolgter Inaugenscheinnahme durch Werkhofmitarbeiter im Rahmen der Spülungen 2024 besteht kein Grund zur Annahme, dass die Leitung nicht in gutem Zustand sei.

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert.

Abschnitt b):

Strecke: Von den Quellen kommend, 80 Meter vor der Kreuzung der Gempenstrasse bis zum Schieberschacht bei der Simmenstrasse

Länge: 1'040 Meter

Material: PE90/73.6

Baujahr: 1991

Zustand: Durchgängig und gespült. Gemäss erfolgter Inaugenscheinnahme durch Werkhofmitarbeiter im Rahmen der Spülungen 2024 besteht kein Grund zur Annahme, dass die Leitung nicht in gutem Zustand sei.

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert. Betreffend der Materialisierung gibt es keinen schriftlichen Beweis, Stephan Hersberger und Christoph Weibel, die bei der Sanierung mitgewirkt haben, können sich aber nicht vorstellen, dass für diesen Abschnitt eine andere Materialisierung gewählt worden wäre als beim Abschnitt a).

Abschnitt c):

Strecke: Vom Schacht im Simmenweg bis zur Kreuzung Simmenweg/Hubmattstrasse

Länge: 202 Meter

Material: unbekannt

Baujahr: unbekannt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Bestand aus dem Jahre 1886 stammt.

Zustand: Durchgängig und gespült. Durchgängig heisst aber nicht dicht. Die Transportleitung ist durch den Schieber in der Orisstrasse verschlossen, trotzdem staut sich das Wasser nicht bis zur Brunnstube auf. Offensichtlich muss die Leitung eines oder mehrere Lecks aufweisen. Dieses Teilstück wäre prädestiniert.

Entscheid: Massnahme nötig. Totalerneuerung ohne weiterführende Sondagen. Zweite Etappe.

Abschnitt d):

Strecke: Von der Kreuzung Simmenweg/Hubmattstrasse bis zur Kreuzung Simmenweg/Hofackerstrasse/Ausserdorfstrasse.

Länge: 124 Meter

Material: unbekannt

Baujahr: unbekannt. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass Bestand aus dem Jahre 1886 stammt.

Zustand: Durchgängig und gespült. Durchgängig heisst aber nicht dicht. Die Transportleitung ist durch den Schieber in der Orisstrasse verschlossen, trotzdem staut sich das Wasser nicht bis zur Brunnstube auf. Offensichtlich muss die Leitung eines oder mehrere Lecks aufweisen. Dieses Teilstück wäre prädestiniert.

Entscheid: Massnahme nötig. Totalerneuerung ohne weiterführende Sondagen. Zweite Etappe.

Abschnitt e):

Strecke: Von der Kreuzung Simmenweg/Hofackerstrasse/Ausserdorfstrasse bis zum Schacht in der Orisstrasse

Länge: 336

Material: PE DN 90 PN16

Baujahr: 1995

Zustand: Durchgängig und gespült. Damit sind die unbekannten Abschnitte c) und d) im Sandwich zwischen verhältnismässig neuen PE-Leitungen. Dies rechtfertigt die Annahme, dass das Leck (kein Einstauen der Leitung) mit grosser Sicherheit auf den Abschnitten c) und d) zu finden ist.

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert. Im Rahmen dieses Vorprojektes erfolgt eine grobe Terminierung und eine Grobkostenschätzung

Abschnitt f):

Strecke: Vom Schacht in der Orisstrasse bis 20 Meter nach der Kreuzung der Jurastrasse

Länge: 130 Meter

Material: Unbekannt. Im Übersichtsplan aus dem Jahre 1994 (Sutter AG, Plan Nr. 28.4.327 – 4) ist die Leitung als «Leitung bereits erneuert» deklariert, die Erneuerungsmassnahmen sind auf 1973 datiert. In besagtem Übersichtsplan sind keine Spezifikationen zu Material und Durchmesser zu finden. Es gibt einen weiteren Planstand von Emch + Berger (1981) für eine Ausführung in GD 100. Es ist davon auszugehen, dass dies nicht ausgeführt wurde, da es sonst mit grosser Wahrscheinlichkeit in den Sutter-Plan von 1994 eingeflossen wäre [6]. In den letzten Jahren kam es gemäss Brunnenmeister und Werkhofmiterbeitern auf dem Leitungsabschnitt vermehrt zu Brüchen. Bei den Sondagen und Reparaturarbeiten kam jeweils dünnwandiger Kunststoff mit einer Druckstufe von 3 bar zu Tage [7].

Baujahr: unbekannt

Zustand: Nicht durchgängig und nicht gespült, zudem vermehrt Brüche.

Entscheid: Massnahmen nötig. Totalersatz ohne weitere Sondagen. Erste Etappe.

Abschnitt g):

Strecke: 20 Meter nach Kreuzung der Jurastrasse beginnend, 125 Meter entlang des Feldweges, der von der Jurastrasse abgeht. Abschnitt endet 145 Meter nach der Kreuzung der Jurastrasse.

Länge: 125 Meter

Material und Baujahr: «24 April 1995: Der Gemeinderat beschliesst: Das Teilstück «9» der Tugmattleitung im Mühleweg unterhalb Nuglar wird saniert. Die geschätzten Kosten in der Höhe von CHF 12000 gehen zu Lasten des Unterhaltsbudgets 1995 der Wasserkasse Seltisberg. Die Aufträge gehen an die Firmen Wirz und Meyer.»

Diskussion: Kein Hinweis auf erfolgte Ausführung. Gemäss Abklärungen durch Michi Tschudin hat die Firma Wirz und Meyer keine Kenntnis von obigem Auftrag

Zustand: Nicht durchgängig und nicht gespült

Entscheid: Massnahmen nötig. Totalersatz ohne weitere Sondagen. Erste Etappe.

Abschnitt h):

Strecke: Dem Feldweg, der von der Jurastrasse abgeht, folgend. Beginnt 125 Meter nach Abgang des Feldweges und endet nach 195 Metern ab Startpunkt im Feldweg (, ca. 200 Meter Luftlinie von der Liestalerstrasse entfernt.

Länge: 195 Meter

Material und Baujahr: Siehe Abschnitt g)

Zustand: Nicht durchgängig und nicht gespült

Entscheid: Massnahmen nötig. Totalersatz ohne weitere Sondagen. Erste Etappe.

Abschnitt i):

Strecke: Dem Feldweg folgend. Beginnt ca. 340 vom Schacht im Oristal in der Liestalerstrasse entfernt und endet dem Feldweg folgend ca. 220 Meter vor dem Erreichen des Schachtes in der Liestalerstrasse.

Länge: 122 Meter

Material und Baujahr: Siehe Abschnitt g)

Zustand: Nicht durchgängig und nicht gespült

Entscheid: Massnahmen nötig. Totalersatz ohne weitere Sondagen. Erste Etappe.

Abschnitt j):

Strecke: Beginnt entgegen Fliessrichtung ca. 200 Meter vom Schacht im Oristal in der Liestalerstrasse entfernt und führt dem Feldweg folgend bis zum Schacht in der Liestalerstrasse.

Länge: 200 Meter

Material und Baujahr: Siehe Abschnitt g)

Zustand: Nicht durchgängig und nicht gespült

Entscheid: Massnahmen nötig. Totalersatz ohne weitere Sondagen. Erste Etappe

Abschnitt k):

Strecke: Ab der Muffe im Oristal in der Liestalerstrasse bis zum Schacht im Feldweg Oristalweg (Waldgrenze)

Länge: 282 Meter, Überquerung der Gemeindegrenze nach 175 Metern

Material: GD 80

Baujahr: 1994

Zustand: Nicht durchgängig, nicht gespült.

Entscheid: Für die Budgetierung im vorliegenden Vorprojekt wird der vollständige Ersatz des Abschnitts k) in der ersten Etappe berücksichtigt (siehe Kapitel 4.1.1). Die Kosten für diesen vollständigen Ersatz sind in der Kostenschätzung der ersten Etappe in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** vorsorglich enthalten. Die Zuordnung zur Kategorie «nicht durchgängig, nicht gespült» ergibt sich lediglich aus der Lage des geschlossenen Absperrschachts am Oristalweg. Aufgrund des vergleichsweise jungen Baujahrs der Leitung und der Leitungslänge von 282 Metern sollte im Bauprojekt mittels Sondagen und anschliessender Kamerabefahrung geprüft werden, ob die Leitung erhalten bleiben kann. Der definitive Entscheid über einen Ersatz in der ersten Etappe oder einen Weiterbetrieb mit späterer Erneuerung im Rahmen der Werterhaltung erfolgt im Bauprojekt. Die Kosten der Untersuchungen sind bei dessen Budgetierung zu berücksichtigen. Weitere Abklärungen sind im Rahmen des vorliegenden Vorprojekts nicht vorgesehen.

Abschnitt l):

Strecke: Die ersten 81 Meter ab Schacht im Feldweg Oristalstrasse

Länge: 81 Meter

Material: Stahl unbekannt, Durchmesser 100 mm

Baujahr: 1974

Zustand: Gemäss Geoportal «Starke Mängel»

Entscheid: Leitung ist nicht gespült, aber durchgängig. Die Leitung ist funktional, hat aber bereits zwei Drittel der theoretischen Lebenserwartung hinter sich. Im Zuge der Werterhaltungsmassnahmen prioritär zu behandeln. Sanierung bis 2040.

Abschnitt m):

Strecke: Vom Materialwechsel 81 Meter nach dem Schacht im Feldweg Oristalstrasse bis zur Muffe beim Höchackerweg/Schattenrain

Länge: 386 Meter

Material: Guss duktil, Durchmesser 90 mm

Baujahr: 1998

Zustand: Gemäss Geoportal «leichte Mängel»

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert.

Abschnitt n):

Strecke: Von der Muffe beim Höchackerweg/Schattenrain bis zur Muffe in der Kreuzung Einschlagweg/Bündtenstrasse

Länge: 555 Meter

Material: PE DN 90/74 mm

Baujahr: 1998

Zustand: Gemäss Geoportal «leichte Mängel»

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert.

Abschnitt o):

Strecke: Von der Muffe bei der Kreuzung Einschlagweg/Bündtenstrasse die ersten 66 Meter dem Einschlagweg folgend, Materialwechsel im LK durch Muffe ersichtlich.

Länge: 66 Meter

Material: PE DN 90/74 mm

Baujahr: 1983

Zustand: Gemäss Geoportal «leichte Mängel»

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert.

Abschnitt p):

Strecke: Vom Materialwechsel im Einschlagweg bis zur Muffe am Erlifeldweg

Länge: 144 Meter

Material: PVC hart Durchmesser 90 mm

Baujahr: 1983

Zustand: Gemäss Geoportal «leichte Mängel»

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert.

Abschnitt q):

Strecke: Ab der Muffe im Erlifeldweg bis zur Muffe unmittelbar vor der Hauptstrasse

Länge: 36 Meter

Material: PE DN 110/90 mm

Baujahr: 1983

Zustand: gemäss Geoportal «leichte Mängel»

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Leitung wird bei Erreichen ihres Lebensalters im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen erneuert.

Abschnitt r):

Strecke: Ab dem Streckenschieber in der Hauptstrasse bis zur Muffe im Feld rechts der Strasse Zangenacker

Länge: 234 Meter

Material: PE, 110/90 mm

Baujahr: 2000

Zustand: Gemäss Geoportal «leichte Mängel»

Entscheid: Keine Massnahmen nötig. Erneuerung im Rahmen der normalen Werterhaltungsmassnahmen spätestens nach Ablauf der theoretischen Lebensdauer (2080).

Abschnitt s):

Strecke: Ab der Muffe im Feld rechts der Strasse Zangenacker bis Reservoir

Länge: 276 Meter

Material: Grauguss, DN90

Baujahr: 1936

Zustand: Nicht gespült, aber durchgängig. Gemäss Geoportal «Sofortmassnahme». Noch funktional, obwohl technische Lebensdauer ausgereizt.

Entscheid: Massnahme nötig, ist im Zuge der Werterhaltungsmassnahmen prioritär zu behandeln. Sanierung bis 2040.