

## Sanierung Quellen Heiti

## Baubeschrieb



**CENTRAPLAN**

Centraplan AG  
Kanalstrasse 13  
6362 Stansstad  
tel. 041 610 90 00

info@centraplan.ch  
www.centraplan.ch

Projekt-ID: 2339

Stansstad, 15. Januar 2024

## Inhalt

<b>2. Ausgangslage</b> .....	3
<b>3. Projektbeschrieb</b> .....	3
<b>2.1 Quellfassungen</b> .....	3
<b>2.2 Ersatz der Brunnenstube</b> .....	4
<b>2.3 Ersatz der Quellaufleitung</b> .....	4
<b>2.4 Kleinreservoir Heiti</b> .....	4
<b>4. Termin- und Bauprogramm</b> .....	4
<b>5. Kostenvoranschlag</b> .....	5

### Planbeilagen, Stand 25. Oktober 2024:

2339-200	Topografische Karte 1:25'000
2339-201	Situation 1:500
2339-202	Detail Quellfassung 1:25
2339-203	Brunnenstube 1:20
2339-204	Längsschnitt Quellaufleitung 1:100
2339-205	Kleinreservoir Heiti 1:20

## 1. Ausgangslage

Die rund 115 Jahre alte Quelfassung Heiti bildet die Hauptquelle der Wasserversorgung Alpnach und ist für die Bevölkerung von grosser Bedeutung. Die heutige Fassungsanlage besteht aus einer Quelfassung und einer Brunnenstube.

Die Schutzzone für die Quelle Heiti ist ausgeschieden und die erforderlichen Nutzungseinschränkungen sind definiert.

Der Zustand der Fassungsanlage entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Zudem ist die Rohwasserqualität ungenügend. Die Wasserversorgung Alpnach beabsichtigt deshalb die Fassungsanlage Heiti inkl. Brunnenstube und Quelleitung zu erneuern.

## 2. Projektbeschreibung

### 2.1 Quelfassungen

Beim Quellwasser handelt es sich um weiches und aufgrund der untersuchten Parameter um chemisch unbelastetes Wasser. Die Wasserproben weisen jedoch wiederholt Escherichia coli und Enterokokken sowie eine hohe Anzahl an aeroben, mesophilen Keimen auf. Aufgrund dieser Analysen ist der Rohwasser der Quelle Heiti belastet und entspricht nicht den Anforderungen der Hygieneverordnung. Das Rohwasser muss deshalb mittels UV-Anlage entkeimt werden.

Aufgrund der beobachteten Vernässungen sowie der undichten Quelleitung ist ein Einsickern von verschmutztem Oberflächenwasser möglich. Zudem werden die Keime und Bakterien aufgrund der geringen Deckschicht nicht vollständig abgebaut und gelangen ins Grundwasser, wo sie infolge der hohen Durchlässigkeit des Grundwasserleiters und der hohen Fließgeschwindigkeit rasch in die Quelle geraten.

Das Quellgebiet Heiti wurde im Herbst 2012 von der Geotest AG, Horw und einem ausgewiesenen Pendler untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass sich oberhalb der Quelfassung Heiti eine weitere Quelle (Nr. 7) mit einer vergleichsweise hohen Leitfähigkeit befindet. Die Leitfähigkeit ist ein Indikator für die Mineralisierung des Quellwassers. Gemäss Pendler kann bei der Quelle 7 von einer Schüttmenge von bis zu 200 l/min. ausgegangen werden.

Aufgrund der mangelhaften Rohwasserqualität muss die Quelfassung Heiti neu erstellt werden. Zudem soll auch die bisher ungenutzte Quelle 7 gefasst und in das System der Wasserversorgung Alpnach integriert werden.

## 2.2 Ersatz der Brunnenstube

Die heutige Brunnenstube entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Zudem ist für die Quelle 7 ein zusätzliches Absetzbecken erforderlich. Aus diesen Gründen muss die Brunnenstube ersetzt werden. Als Ersatz ist ein Fertigbehälter aus Kunststoff vorgesehen. Für die geplante Stromproduktion verfügt die Brunnenstube über einen Sammelbehälter mit 4 m<sup>3</sup> Inhalt sowie einer Niveaumessung.

Die bestehende Brunnenstube wird zurückgebaut und die entsprechenden Leitungen werden stillgelegt.

## 2.3 Ersatz der Quellaufleitung

Aus topographischen Gründen muss die heutige Quell- und Überlaufleitung ersetzt werden. Die neuen Leitungen werden mit geschweissten Schutzmantelrohren aus Kunststoff erstellt. Zudem wird ein Kabelschutzrohr und eine neue Entwässerungs- und Entleerungsleitung verlegt.

## 2.4 Kleinreservoir Heiti

In Zukunft soll die Liegenschaft Alpli und die Alp Heiti über ein neues Kleinreservoir durch die WV Alpnach versorgt werden. Das Reservoir, welches direkt an der Zufahrtsstrasse liegt, soll analog der neuen Brunnenstube als Fertigbehälter in Kunststoff erstellt werden.

Das Kleinreservoir verfügt über eine Trübungsmessung und einer UV-Anlage. Der erforderliche Netzdruck wird einer Pumpe und einem Druckbehälter (Druckerhöhungsanlage) sichergestellt. Zur Überwachung des Betriebes wird das Kleinreservoir mit dem Leitsystem der WV Alpnach verbunden.

## 3. Termin- und Bauprogramm

Baugesuch / Baubewilligung	Sommer 2024
Submission	Sommer 2024
Realisation Quellaufleitungen	September / Oktober 2024
Messkampagne der Quellschüttung	Oktober 24 bis Juni 2025
Brunnenstube, Quellaufleitungen und Kleinreservoir	September / Oktober 2025

#### 4. Kostenvoranschlag

-	Baustelleninstallation	30'000.00	
-	Regiearbeiten	20'000.00	
-	Baupiste / Provisoren	35'000.00	
-	Quellfassungen	105'000.00	
-	Grabarbeiten Leitungsbau	190'000.00	
-	Brunnenstube komplett	70'000.00	
-	Kleinreservoir für Alpeli, Alp Heiti	50'000.00	
-	UV / Trübung / Klappen	20'000.00	
-	Druckerhöhungsanlage	7'000.00	
-	Elektroinstallationen	8'000.00	
-	Sanitärarbeiten	120'000.00	
-	Fertigstellungsarbeiten	5'000.00	
	Summe		660'000.00

#### Honorare / Nebenkosten

-	Bauingenieur (Realisation)	53'000.00	
-	Hydrogeologe	10'000.00	
-	Geometer, AV-Nachführung	10'000.00	
-	Gebühren / Nebenkosten / Kopien	10'000.00	
-	Entschädigungen	7'000.00	
	Summe		90'000.00

#### Unvorhergesehenes

-	Unvorhergesehenes / Reserven		35'000.00
---	------------------------------	--	-----------

#### Mehrwertsteuer

-	8.1 % von 785'000.00 (gerundet)		<u>65'000.00</u>
---	---------------------------------	--	------------------

#### BAUKOSTEN TOTAL

**850'000.00**