



KANTON
APPENZEL AUSSER RHODEN

Baugesuch		(durch Baubewilligungsbehörde auszufüllen) Eingang Baubewilligungsbehörde Baugesuchs-Nr. Bezirk Baugesuchs-Nr. Kanton Auflagefrist Bewilligt am		14. AUG. 2026 6.2026.040 2026-0435 18.08.-07.09.26												
Standortbezirk ☐ Appenzell ☐ Schwende-Rüte ☐ Schlatt-Haslen ☐ Gonten ☒ Oberegg		Gesuchsart ☒ Baugesuch ☐ Bauermittlung ☐ nachträgliches Baugesuch ☐ Projektänderung zu Baugesuchs-Nr.														
Gesuchsteller	Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	Wasserversorgung Oberegg Dorfstrasse 17 9413 Oberegg														
Grundeigentümer	Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	☐ identisch mit Gesuchsteller Parz. 18, 153, 154, 157, 158, 184, 185, 1363, 1710 diverse (siehe Situationsplan)														
Projektverfasser	Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	☐ identisch mit Gesuchsteller Wälli AG Ingenieure Weidstrasse 4b, 9410 Heiden 058 100 91 71 / p.naef@waeili.ch														
Bauleitung	Name / Firma Adresse Telefon / E-Mail	☒ identisch mit Projektverfasser														
Bezeichnung des Bauvorhabens Ersatz Transportleitung Heiden bis Oberegg - Gebiet Wäs.																
Baukosten (ohne Land) Fr. Visiere gestellt am																
Lage des Bauvorhabens (Adresse, Liegenschaft)																
Parzellen-Nr. Zone(n) gemäss Zonenplan <u>Landwirtschaftszone</u>																
Baurechts-Nr.																
Gebäude-Nr. Quartierplan																
Art des Bauvorhabens (Mehrfachnennungen möglich) ☐ Neubau ☐ Umbau / Erweiterung ☐ Terrainveränderung ☐ Reklame ☐ Abbruch ☐ Wiederaufbau ☐ Solaranlage ☒ andere Ersatz ☐ Nutzungsänderung - bisherige Nutzung - künftige Nutzung																
Anzahl Wohnräume pro Einheit vor / nach der Ausführung /																
Anzahl Wohneinheiten vor / nach der Ausführung /																
Kurzbeschreibung des Bauvorhabens Die alte, leckanfällige Wasser-Transportleitung zwischen Heiden und Oberegg im Gebiet Wässern / Hinterladeren wird durch neue Kunststoffrohre PE 180 mm ersetzt.																
<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Fassade</th><th>Fenster</th><th>Dach</th></tr></thead><tbody><tr><td>Material</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>Farbe</td><td>.....</td><td>.....</td><td>.....</td></tr></tbody></table>						Fassade	Fenster	Dach	Material				Farbe			
	Fassade	Fenster	Dach													
Material																
Farbe																



Nicht Betroffen

Sofern es sich um ein **Bauvorhaben mit landwirtschaftlichem Zweck** handelt

Angaben zum Landwirtschaftsbetrieb

- ☐ Direktzahlungsberechtigter Betrieb
☐ Betriebsführung durch Gesuchsteller
☐ Weiterführung des Betriebs gesichert durch

Weitere Angaben zum Bauvorhaben

- ☐ Erstellung / Änderung eines nichtlandwirtschaftlichen Nebenbetriebs
 – Art des Nebenbetriebs
- ☐ Erstellung / Änderung einer Stallbaute
 → Formular *'Gewässerschutz Landwirtschaft'* ausfüllen
☐ Tierbestand wird verändert
 → aktuelle *Suisse Bilanz* (Aufnahmeblatt für die gesamtbetriebliche Nährstoffbilanz) beilegen
- ☐ Erstellung / Änderung von ☐ Jauchegrube ☐ Mistplatte ☐ Laufhof ☐ Siloanlage
 → Formular *'Gewässerschutz Landwirtschaft'* ausfüllen
 → Für Jauchegruben Statiknachweis beilegen
- ☐ Erstellung / Erweiterung einer Wohnbaute
 – Anzahl auf Betrieb wohnende Familienmitglieder
 – Anzahl auf Betrieb wohnende Angestellte
- ☐ Terrainveränderung / Aushubdeponie
 – Anzahl m³
 → Längs- und Querschnitte einreichen



Nicht Betroffen

Sofern es sich um ein **nichtlandwirtschaftliches Bauvorhaben** ausserhalb der Bauzone handelt
 Gesuch betrifft:

- ☐ bestehende Wohnbaute
☐ am 1. Juli 1972 bereits bestanden
☐ seit 1. Juli 1972 wurden bauliche Veränderungen vorgenommen
- ☐ bestehende Gewerbebaute
☐ am 1. Januar 1980 bereits bestanden und gewerblich genutzt
☐ seit 1. Januar 1980 wurden Erweiterungen vorgenommen
- ☐ Terrainveränderung / Aushubdeponie
 – Anzahl m³
 → Längs- und Querschnitte einreichen



Nicht Betroffen

Sofern es sich um eine **gewerbliche oder industrielle Baute oder Anlage** handelt

Betriebsform Anzahl Angestellte

- ☐ Verwendung von umweltgefährdenden Stoffen / Organismen
☐ Lärmverursachender Betrieb
 Anzahl Betriebsstunden pro Tag pro Woche
 → evtl. Lärmmachweis einreichen
- ☐ Verursachung von Luftschadstoffen
☐ Geruchsbildung
☐ Industrielle oder gewerbliche Abwässer
☐ Kühlabwasser
☐ Sonderabfälle

☐ Nicht Betroffen	Zufahrt Neue / geänderte Zufahrt über ☐ Staatsstrasse ☐ Bezirksstrasse ☐ Privatstrasse → Bei neuer / ge- änderter Zufahrt Sichtweitennachweis nach VSS-Norm 640 273a einreichen.	Bestehende / Geplante Parkplätze Anzahl Aussenparkplätze / Anzahl Garagenparkplätze / Anzahl behindertengerechte Parkplätze / ☐ mech. Belüftung von Sammel- / Tiefgaragen vorgesehen	☒ Nicht Betroffen
☐ Nicht Betroffen	Behandlung des Meteorwassers ☐ Versickerung ☐ Retention ☐ Mischsystem ☐ Trennsystem ☐ Ableitung in Strassenkanalisation ☐ Ableitung in Oberflächengewässer Regenwassernutzung ☐ ja ☐ nein	Behandlung des Schmutzwassers ☐ Ableitung in öffentliche Kanalisation ☐ Ableitung in Kleinkläranlage ☐ Ableitung in Jauchegrube ☐ Abtransport in ARA ☐ Düngerverwertung ☐ Autowaschplatz vorgesehen	☒ Nicht Betroffen
	Trinkwasserversorgung ☐ öffentliche Wasserversorgung durch ☐ andere (Quellen, etc.)		☒ Nicht Betroffen
	Gewässer ☒ Bauvorhaben im oder am Wasser (innerhalb Gewässerraum oder Baulinie) ☐ Wasserentnahme aus öffentlichen Gewässern / Grundwasser → Konzessionsgesuch einreichen ☒ Baute in Grundwasserschutzzone / -areal		☐ Nicht Betroffen
	Energie (Vom Vorhaben betroffene Räume werden aktiv beheizt, gekühlt oder belüftet) ☐ Es wird ein MINERGIE - Zertifikat angestrebt ☐ Der Energienachweis liegt bei → Bei Sanierungen, An- und Umbauten sowie bei Nutzungsänderungen ist das Formular ' Energiedossier ' zusammen mit dem Baugesuch einzureichen! Bei besonderen Verhältnissen gilt dies auch bei Neubauten! ☐ Der Energienachweis wird spätestens 14 Tage vor Baubeginn oder bei MINERGIE-Bauten spätestens 60 Tage vor Baubeginn eingereicht Spezielle Bauten und Anlagen ☐ Lüftung ☐ Klimaanlage ☐ Kühlräume ☐ Gewächshäuser ☐ Heizungen im Freien ☐ Beheizung von Freiluftbädern ☐ Elektrizitätserzeugung mit fossilen Brennstoffen Wärmeerzeugung bisher neu → Bei Änderungen der Wärmeerzeugung Formular ' Energiedossier ' und Gesuch ' Wärmeerzeugungs- und Tank- anlage ' einreichen. ☐ Leistung (neu) über 1000 kW bei fossilen Brennstoffen / über 70 kW bei Holzfeuerungen Stromversorgung durch		☒ Vom Vorhaben betroffene Räume werden weder aktiv beheizt, geköhlt noch belüftet
	Lärm ☐ Das Bauvorhaben verursacht Lärm → evtl. Lärmmachweis einreichen ☐ Das Bauvorhaben kommt in der Nähe einer Lärmquelle zu liegen → evtl. Lärmmachweis einreichen		☒ Nicht Betroffen
	Kataster der belasteten Standorte ☐ Bauvorhaben betrifft Grundstück, welches im Kataster der belasteten Standorte eingetragen ist		☒ Nicht Betroffen
	Naturgefahren ☒ Standort des Bauvorhabens liegt im Naturgefahrenbereich		☐ Nicht Betroffen
	Wald ☒ Bauvorhaben liegt innerhalb der Waldabstandslinie oder näher als 20 m vom Waldrand entfernt ☐ Bauvorhaben liegt im Waldareal		☐ Nicht Betroffen
	Natur- / Heimatschutz ☐ Bauvorhaben betrifft Schutzobjekt (Ortsbild-, Denkmal-, Natur-, Landschaftsschutz) ☐ Begutachtung durch Fachkommission für Heimatschutz / Denkmalpflege gewünscht		☒ Nicht Betroffen

Beilagen

Hinweis

- Die notwendigen Unterlagen sind bei der zuständigen Baubewilligungsbehörde 4-fach einzureichen.
- Bei Visierpflicht ist das Ausmass des Bauvorhabens mit Einreichung des Gesuchs im Gelände abzustecken. Die Visiere dürfen vor Erteilung der Baubewilligung nur mit Zustimmung der Baubewilligungsbehörde entfernt werden.
- Fehlende Unterlagen / Angaben werden nachgefordert. Bis zu ihrem Eintreffen bei der nachfordernden Behörde stehen die Behandlungsfristen still.
- Alle Planunterlagen sind zu datieren und von Gesuchsteller, Projektverfasser und Grundeigentümer zu unterzeichnen.
- Auf allen Plänen ist das Vorhaben wie folgt einzuzeichnen: Ausgenommen von der Regelung sind Neubauten!

rot ⇒ neue Teile
gelb ⇒ abzubrechende Teile
schwarz ⇒ bestehende Teile

- Alle Pläne sind vermasst im Massstab 1:100 oder 1:50 einzureichen, soweit nichts anderes bestimmt wird.
- Von sämtlichen Planformaten > A3 ist zusätzlich je 1 Exemplar im Format A3 einzureichen oder auf einem Datenträger im pdf-Format abzugeben.

Dem Gesuch liegen folgende Unterlagen bei:

- ☒ Situationsplan (mit Nordpfeil, im Massstab 1:500 oder 1:1000, aktuell, d.h. mit allen bestehenden / bewilligten Bauten, Zufahrten, Parkplätzen, Grenz- und Gebäudeabständen, Strassen-, Gewässer- und Waldabständen)
- ☐ Grundrisse
- ☐ Schnitte (mit massgebenden Höhen, Kontroll-Höhenfixpunkt, OK Erdgeschoss, massgebendem und gestaltetem Terrain bis Grundstücksgrenze)
- ☐ Fassaden (mit massgebendem und gestaltetem Terrain bis Grundstücksgrenze)
- ☐ Umgebungsplan
- ☐ Brandschutznachweis
- ☐ Kanalisationsplan
- ☐ Berechnung der Nutzungsziffer mit Berechnungsschema
- ☐ Bestandesaufnahmepläne bei Abbruch und Wiederaufbau gestützt auf die Bestandesgarantie
- ☐ Aushubdeponie: Quer- und Längsschnitt, Volumenangaben in m³
- ☐ Fotos (nur zur Dokumentation der bestehenden Situation, wird nicht als Plan akzeptiert!)
- ☐ Lärnmachweis
- ☐ Versickerungs- und Retentionsnachweis (hydrogeologischer Bericht)
- ☐ Umweltverträglichkeitsbericht (UVB)
- ☐ Formular 'Gewässerschutz Landwirtschaft'
- ☐ aktuelle Suisse Bilanz (Aufnahmeblatt für die gesamtbetriebliche Nährstoffbilanz)
- ☐ Formular 'Entsorgungskonzept'
- ☐ Formular 'Energiedossier'
- ☐ Gesuch 'Wärmeerzeugungs- und Tankanlage'
- ☐ Gesuch 'Strassenaufbruch'
- ☐ Gesuch um Ausnahmegewilligung mit Begründung
- ☐ Gesuch um Erteilung einer Konzession
- ☐ Sichtweitennachweis nach VSS-Norm 640 273a
- ☐ Zustimmung Unterschreitung Grenzabstand
- ☐ Dispensation Schutzraum
- ☐ Projektgenehmigung Schutzraum
- ☐

Ort, Datum

Heiden, 13. August 2026

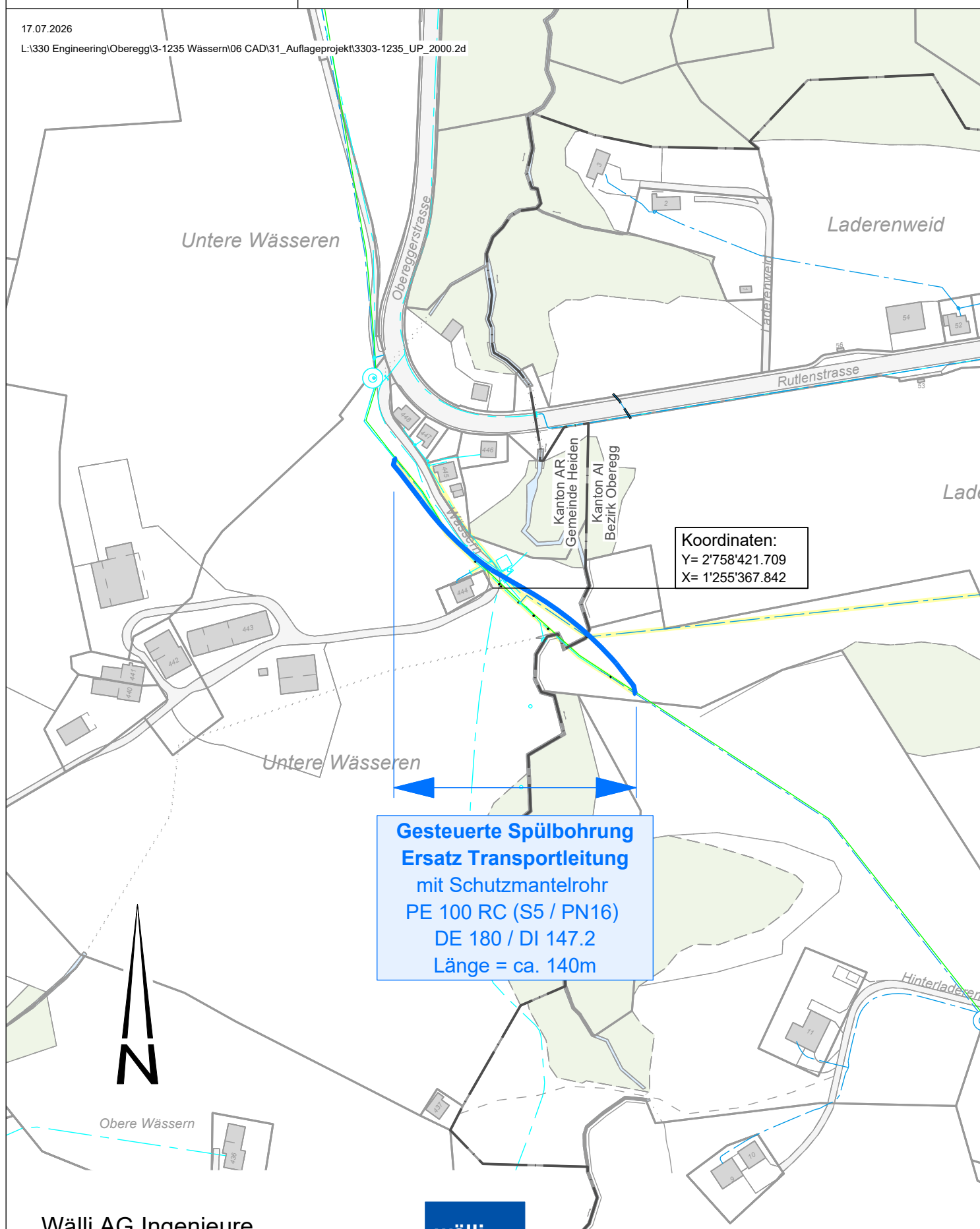
Unterschrift Gesuchsteller

Unterschrift Grundeigentümer

Unterschrift Projektverfasser

17.07.2026

L:\330 Engineering\Oberegg\3-1235 Wässern\06 CAD\31_Auflageprojekt\3303-1235_UP_2000.2d



Bauherrschaft:
Wasserversorgung Oberegg

Unterschrift:

Grundeigentümer Parzelle 18:
Staat Appenzell I.Rh. (Bau- und Umweltdé partement)

Unterschrift:

Grundeigentümer Parzelle 154, 157, 158, 184, 1363:
Schenk Martin

Unterschrift:

Grundeigentümer Parzellen 1081, 1083:
Beerli Hans

Unterschrift:

Grundeigentümer Parzelle 1710:
Büchler Anton sel. Erben (Erbengemeinschaft)

Unterschrift:

Projektverfasser:
Wälli AG Ingenieure

Unterschrift:

Grundeigentümer Parzelle 153:
Wetzlar-Kunert Diedrich Eduard

Unterschrift:

Grundeigentümer Parzelle 185:
Streule Roman

Unterschrift:

Grundeigentümer Parzelle 1084:
Streule Roman & Streule Sveltana

Unterschrift:

Kupferdraht für Hauserdung:
Hauserdung und Potentialausgleich sind oft an Stahl-Wasserleitung angeschlossen. Bei Erneuerung oder Zuleitung mit PE, ist ein Kupferdraht mitzuverlegen, als neuer Erdungsanschlusspunkt.

17.07.2026
L:\330 Engineering\Oberegg\3-1235 Wässern\06 CAD\31_Auflageprojekt\3303-1235-1_Situation_500.d



Wasserversorgung Oberegg
Appenzell Innerrhoden

Ersatz Transportleitung
Heiden bis Oberegg - Gebiet Wässern

Auflageprojekt

Situation 1:500

Wälli AG Ingenieure

CH-9410 Heiden
Weidstrasse 4b

T. 058 100 90 03
www.waelli.ch

heiden@waelli.ch

wälli

Ingenieure

Plan Nr. 3303-1235 - 1

Format: 45 x 95 cm

Änderung	Entwurf	Gezeichnet	Kontrolliert	Datum
	pna	nfs	pna	17.07.2026

best. Wasserleitung Wolfhalden

best. Wasserleitung Oberegg

best. Schmutzwasserkanal

best. Regenwasserkanal

best. Mischwasserkanal

best. Gasleitung

best. Elektroleitung

best. Swisscomleitung

best. Sunriseleitung

best. Steuerkabel

proj. Wasser-Hauptleitung

proj. Wasser-Hausanschlussleitung

proj. ausser Betrieb

proj. Überflurhydrant

proj. Schieber (Hauptleitung)

proj. Schieber (Hausanschluss)

best. Überflurhydrant

best. Schieber

Leitungsschaden

Genauigkeit Werkinformationen

Der genaue Verlauf der Werkleitungen und Anlagen ist vielfach unbekannt, bzw. die angegebene Leitungsführung und die Lage der Anlagen in diesem Plan kann ungenau sein. Dies gilt für die als genau und ungenau bezeichneten Leitungen.

Die Lage der Leitungen wurde durch Einmässe aus bestehenden Ausführungsplänen rekonstruiert. Bei fehlenden Einmassen wurde die Lage der Schächte, Anlagen und Leitungen aus den Plänen abgegriffen und digitalisiert. Die Höhenangaben wurden von bestehenden Ausführungsplänen übernommen und stimmen deshalb mit den Daten der amtlichen Vermessung meist nicht überein. Mit Messtechnik geortete Leitungen weisen eine Genauigkeit von ca. ± 50cm in Lage auf. Allfällige Tiefenangaben sind nur als Richtangabe zu betrachten.

Vor Grabarbeiten muss die genaue Lage sämtlicher Leitungen und Anlagen durch Sondierungen ermittelt werden.

Wir nehmen deshalb sämtliche Haftung für Fehlplanungen oder bei Beschädigung von Leitungen und den übrigen Anlagen durch Grabarbeiten ab.

Unabhängig von den Planinformationen erklundet der Unternehmer alle Werkleitungen selbstständig und ist für deren Schutz verantwortlich.

Bei Unklarheiten ist der Werkleitetümer zu kontaktieren.

Grundwasserschutzzone S1

Grundwasserschutzzone S2

Grundwasserschutzzone S3

○

○

●

○

○

*

Grundwasserschutzzone S1

Grundwasserschutzzone S2

Grundwasserschutzzone S3

Grabensbau

Je nach Stabilität Grabenböschung, Grabensprössung oder flachere Böschungen ausführen max. 2:1 bei bindigem Material max. 1:1 bei rolligem Material Auflasten mind. 1.0m Abstand von Grabenrand weg Breite Grabensohle = Durchmesser Rohr + 2x 20cm jedoch mind. 60cm Kann eine Vorgabe nicht eingehalten werden, muss gesprösst oder ein Sicherheitsnachweis eingeholt werden!

Verlegeprofil

- Aushub in gewachsenen Boden

- Überdeckung min. 1.20m

- Umhüllung: Betonkies 0/16 (Rundkorn)

- HO = 15cm (oben), U = 10cm (unten), a = 25cm (seitlich)

- Warnband auf Planum

Grabenprofil 1:20

V-Graben in Wiese

Keine Auflasten

Grabenbreite ca. 1.79

Keine Auflasten

1.15

85

1.00

30

15

4

Überdeckung Wasserleitung

min. 1.00

min. 0.10

min. 0.05

1:1

1.00

2:1

1:1

1.00

2:1

Wasserleitung

PE DE 50 / DI 40.8

Gesteuerte Spülbohrung, 1:500

best. Leitung GD 200

H= 858.00 m

best. Leitung GD 200

H= 858.00 m

best. Leitung GD 200

H= 858.00 m

Bezirksverwaltung Oberegg
Wasserversorgung
z.Hd. Christian Schmid
Dorfstrasse 17
9413 Oberegg

14. Juli 2026

Ersatz Trinkwasser-Netzleitung Heiden bis Oberegg – Gesteuerte Bohrung im Gebiet Wässern Hydrogeologische Beurteilung

Sehr geehrter Herr Schmid, geschätzter Christian

Im Auftrag der Wasserversorgung (WV) Oberegg plant die Wälli Ingenieure AG, Heiden, den teilweisen Ersatz der bestehenden Trinkwasser-Netzleitung zwischen Heiden und Oberegg. Grund für die Ersatzmassnahmen sind mehrere Lecks in der bestehenden Gussleitung.

Im Gebiet Wässern quert die defekte Netzleitung den Wässerenbach, welcher in diesem Gebiet die Kantonsgrenze AR / AI bildet. Zur Unterquerung des Bachs ist eine gesteuerte Bohrung vorgesehen. Die Bohrung verläuft rund 50 m nördlich der Quelle 10A.2 (Am Bach, Einlauf 2) resp. rund 10 m nördlich der Quelle 10.2 (Wässern, Einlauf 2). Beide Quellen werden durch die WV Wolfhalden für die Trinkwasserversorgung genutzt. In der kantonalen Gewässerschutzkarte ist für die Quelle 'Am Bach 1' die seit 2010 rechtskräftige Schutzzone und für die Quelle 'Wässern 1' eine provisorische Grundwasserschutzzone eingetragen (vgl. Abb. 1. und Abb. 2).

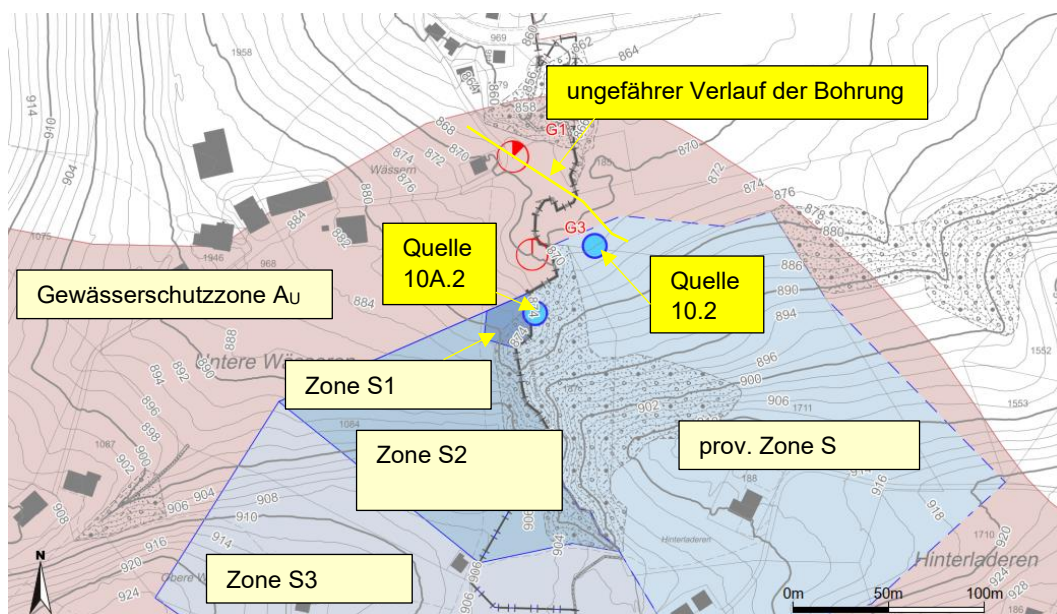


Abb. 1: Auszug aus der Gewässerschutzkarte mit ungefährem Projektverlauf (www.geoportal.ch)

Angaben zu den Quelfassungen

Die Quellen 10A.2 und 10.2 werden aktuell durch die WV Wolfhalden für die Trinkwasserversorgung genutzt. Im Umfeld des Projektperimeters befinden sich noch weitere Quellen, welche aktuell nicht für die öffentliche Wasserversorgung genutzt werden. In Abbildung 2 ist ein Ausschnitt aus dem rechtskräftigen Schutzzonenplan von 2007 enthalten. Demnach wird das Quellwasser der Quelle 10A.2 in rund 1.5 m Tiefe gefasst und über eine 1.5" Zoll Eisenleitung zum Quellschacht geleitet. Die Tiefe der Quelfassung 10.2 wird im Plan mit 3.5 m angegeben. Die Ableitung erfolgt über eine 2" Eisenleitung.

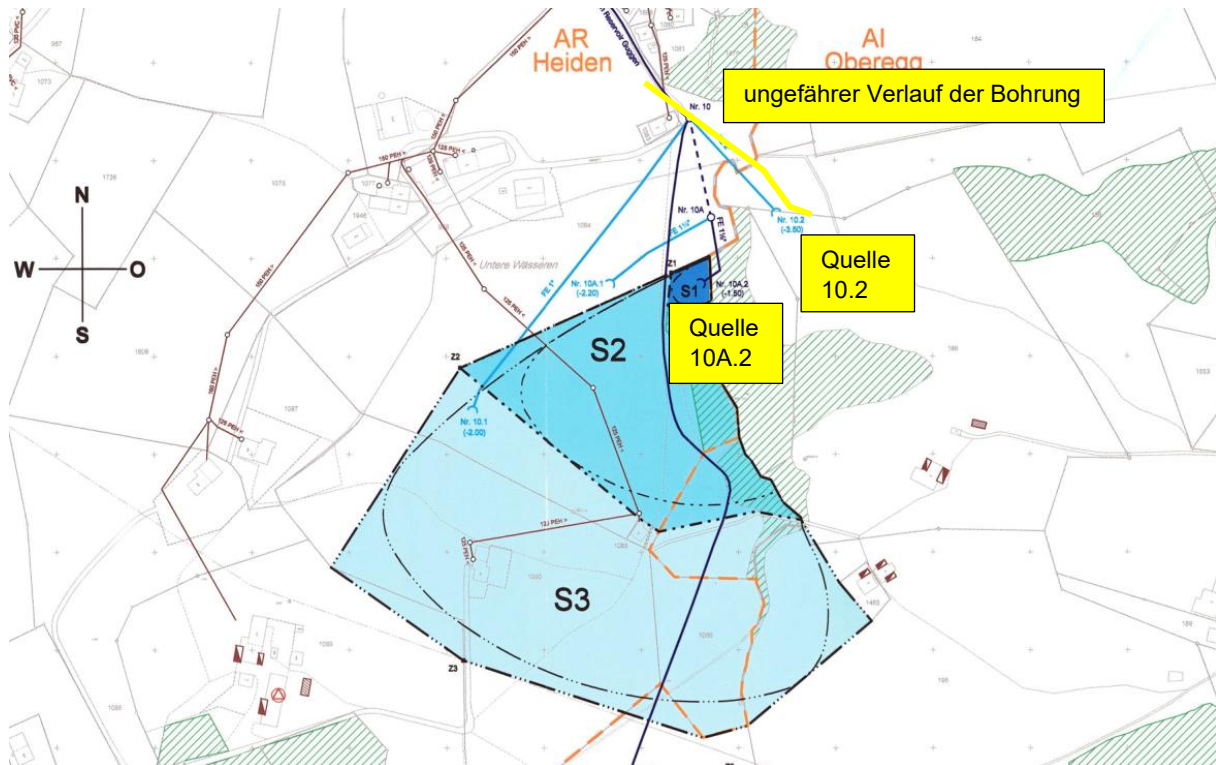


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Schutzzonenplan 2007 mit der ungefähren Projektlage und den Quellen im Projektgebiet

Geologie und Hydrogeologie

Gemäss dem geologischen Atlas der Schweiz dominieren im Gebiet Wässeren granitische Sandsteine der unteren Süsswassermolasse. Lokal sind diese mit Moräneablagerungen der Würm- und Risseiszeit überlagert (vgl. Abb. 3). Im Schutzzonenbericht vom 26. September 2007 zu den Quelfassungen Wässeren und Ebenau wird zur Geologie und Hydrogeologie folgendes festgehalten:

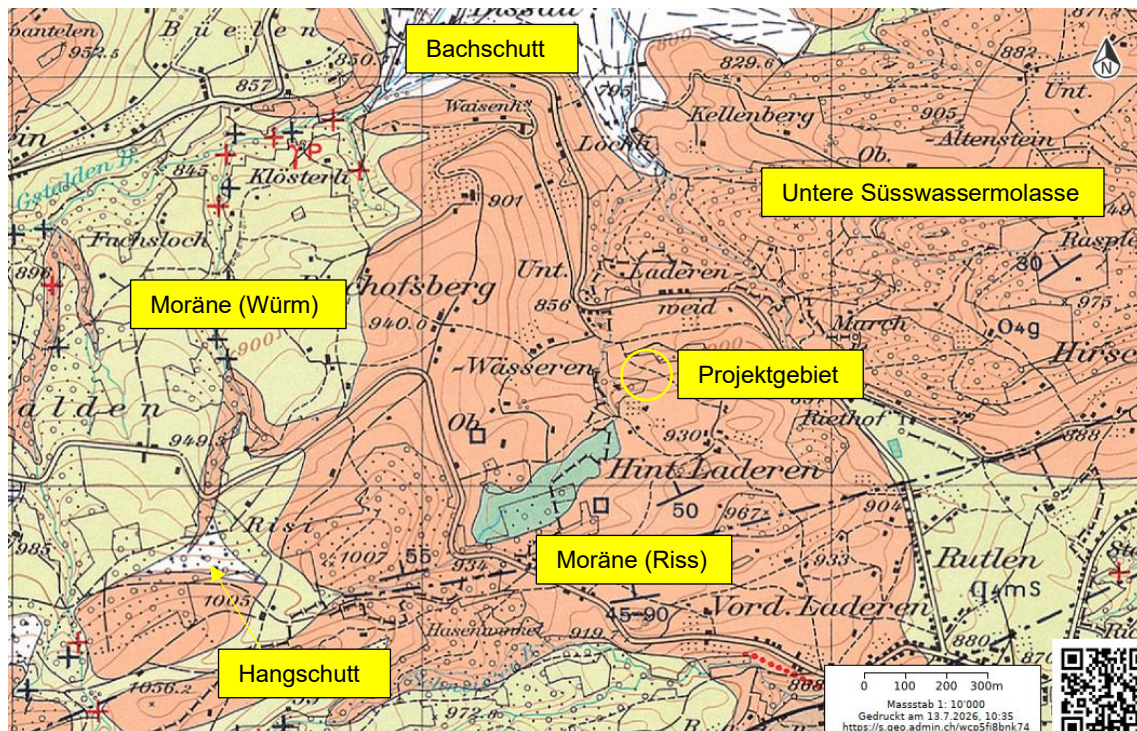


Abb. 3: Auszug aus dem geologischen Atlas der Schweiz mit der Lage des Projekts (map.geo.admin.ch)

“Geologische Übersicht

Im Einzugsgebiet der Quellen Wässern und Ebenau dominiert granitischer Sandstein der Unteren Süsswassermolasse (USM) das Landschaftsbild. Ursprünglich bestanden diese Gesteine aus Sand und Silt, welche Flüsse aus den aufsteigenden Alpen im damals noch flachen, mit Seen überzogenen Vorland, aufgeschüttet haben. In einer späteren Phase wurden diese Schichten in geringem Ausmass in die alpine Auffaltung miteinbezogen und am Südrand in die Höhe gehoben. Die ungefähr 20 Mio. Jahre (Aquitanian) alten Schichten weisen ein Streichen von Nordost nach Südwest auf und fallen mit 30 bis 50° gegen Nordwesten ein.

Der anstehende Fels wird in der Gegend um Wässern und Ebenau teilweise von Moränen überdeckt, die während der Eiszeit durch den Rheingletscher abgelagert wurden. Die Moräne besteht aus einem heterogenen Gemisch von Ton, Silt, Sand, kantigen Steinen und vereinzelt Blöcken.

Hydrogeologische Verhältnisse im Quellgebiet Wässern und Ebenau

Die Quellen werden aus lokal versickerndem Niederschlagswasser gespeist, das in der heterogen aufgebauten Moräne oder in den verwitterten Sandsteinschichten zirkuliert und von der kompakten Felsoberfläche gestaut wird. Einzelne Quellen werden ebenfalls durch infiltrierendes Bachwasser gespeist.

Obwohl der Wald und die Bodenschichten einen natürlichen Schutz vor Verunreinigungen bieten, wurden im Quellwasser vereinzelt bakteriologische Verunreinigungen (Fäkalbakterien) festgestellt. Fäkalbakterien stammen meist aus dem unmittelbaren Einzugsgebiet einer Quelle, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass durch Kluftsysteme oder Bachinfiltrationen Verunreinigungen von ausserhalb der Schutzzonen zur Fassung gelangen.”

Im Zusammenhang mit einem Deponieprojekt sowie Rahmen der Schutzzonenausscheidung wurden 2003 im Einzugsgebiet der Quellen Wässern und Ebenau durch unser Büro umfassende Markierversuche durchgeführt. Diese wurden im Bericht vom 10. Juli 2003 detailliert ausgewertet. Ein Planausschnitt über die Versuchsanordnung ist in Abbildung 4 dargestellt. Im Schutzzonenbericht von 2007 werden die Ergebnisse wie folgt zusammengefasst:

„Markierversuche im Einzugsgebiet der Quellen Wässern und Ebenau

Aufgrund eines Deponieprojektes im Gebiet ‚Obere Wässern‘ wurden am 20. Mai 2003 unter der Leitung von Roland Brunner (Geologiebüro Lienert & Haering AG) Markierversuche zur Bestimmung der Strömungsverhältnisse des Grundwassers durchgeführt (vgl. Bericht: ‚Markierversuche im Einzugsgebiet der Quelfassungen Ebenau 13.1 und Wässern‘, 10.7.2003.)

Impfstelle A (Fluorescein)

Am nordöstlichen Rand des Deponieprojektes, 285 m oberhalb der Quelle Wässern 10.1, wurde 300 g Fluorescein in einen 1.5 bis 2.0 m tiefen Baggerschlitz eingepflegt und mit rund 2 m³ Wasser nachgespült. Das angefärbte Wasser versickerte in dem siltigen Sand (stellenweise mit grösseren Sandsteinblöcken) relativ gut.

Nach 15 Tagen, am Morgen des 4. Juni, erschien der Farbstoff zum ersten Mal in den Wasserproben der Quelle Wässern 10.1. Zwei Tage später konnte das Konzentrationsmaximum von 266 µg/m³ ermittelt werden, anschliessend nahm die Konzentration kontinuierlich wieder gegen Null ab.

Die maximale Abstandsgeschwindigkeit beträgt 20.3, die mittlere 14.4 m/Tag.

In den übrigen Messstellen konnte der Farbstoff während der ganzen Versuchsdauer nie nachgewiesen werden.

Impfstelle B (Eosin)

Der Farbstoff Eosin wurde im südwestlichen Teil der projektierten Deponie in einen 1.85 m tiefen Baggerschlitz eingepflegt. Bei rund 1.70 m Tiefe wurde ein kleiner Wasseraustritt aus den leicht tonig-siltigen, sandigen Kiesschichten festgestellt.

Der Farbstoff konnte 8 Tage nach der Impfung in der Quelle Ebenau 13.1 nachgewiesen werden. Ein erstes Konzentrationsmaximum (138 µg/m³) wurde einen Tag nach dem ersten Nachweis, das absolute Konzentrationsmaximum (249 µg/m³) am 9. Juni ermittelt, anschliessend nahm die Konzentration kontinuierlich wieder gegen Null ab.

Die maximale Abstandsgeschwindigkeit beträgt 14.4, die mittlere 6.2 m/Tag.

Impfstelle C (Pyranin)

Der Farbstoff Pyranin wurde unterhalb der Kaienstrasse in den Wässernbach eingepflegt, der 30 m neben der Quelle Ebenau 13.1 und weiter bachabwärts 5 m neben der Quelle Wässern ‚Am Bach 2‘ bzw. 20 m neben der Quelle Wässern (Einlauf 2) vorbeifliesst.

Überraschenderweise erschien der Farbstoff Pyranin in keiner der direkt am Bach liegenden Quellen. Der Farbstoff konnte dafür in der Quelle Wässern (Einlauf 1) nachgewiesen werden, die einen minimalen Abstand von 180 m zum Bach aufweist.

Die genaue Abstandsgeschwindigkeit kann nicht berechnet werden, da die Infiltrationsstelle nicht bekannt ist. Das rasche Erscheinen des Farbstoffes in der Quelle zeigt jedoch, dass hohe Fliessgeschwindigkeiten (um 50 m/Tag) vorhanden sein müssen.

Impfstelle D (Naphtionate)

Rund 100 m oberhalb der Quellen Wässern 2 und ‚Am Bach 2‘ wurde der Wässernbach mit einem 2. Farbstoff (Naphtionate) eingefärbt. Der Versuch zeigt ein überraschendes Resultat, konnte doch in der Quelle Wässern ‚Am Bach 2‘, die unmittelbar neben dem Bach liegt, kein Bachinfiltrat festgestellt werden. Dafür liess sich der Farbstoff in der Quelle Wässern 2 nachweisen. Die Auswertung zeigt, dass Bachinfiltrat innert 3 – 4 Stunden zu der rund 20 m vom Wässernbach entfernten Fassung gelangt. Aufgrund der kurzen Verweildauer entfällt somit die natürliche Reinigung des Wassers im Boden weitgehend.“

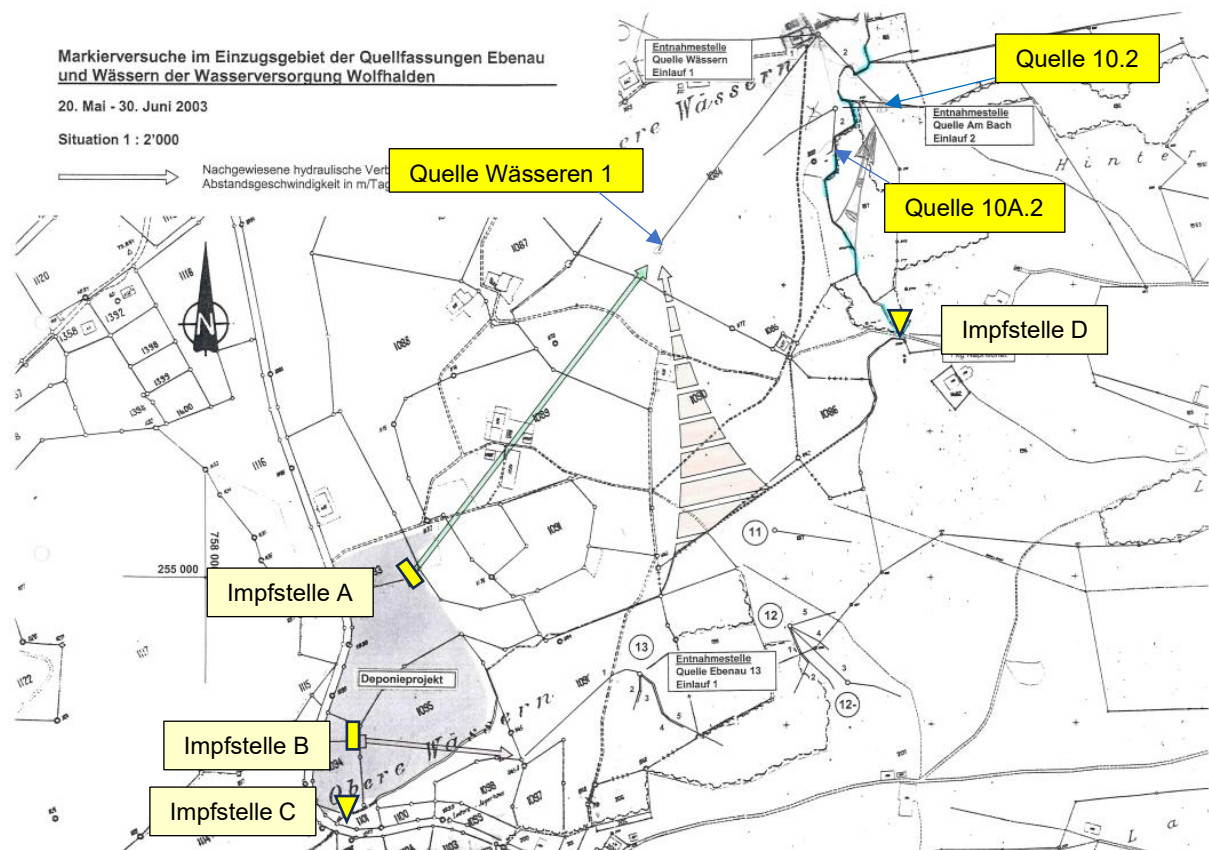


Abb. 4: Planauszug zu den Markierversuchen von 2003

Angaben zum Projekt

Der Verlauf der geplanten Bohrung ist in Abbildung 5 dargestellt. Die Bohrung startet westlich des Wässerenbaches und quert diesen in mind. 3 m Tiefe. Rund 20 m östlich der Quelle 10.2 endet die Bohrung und schliesst wieder an die bestehende Gussleitung an.

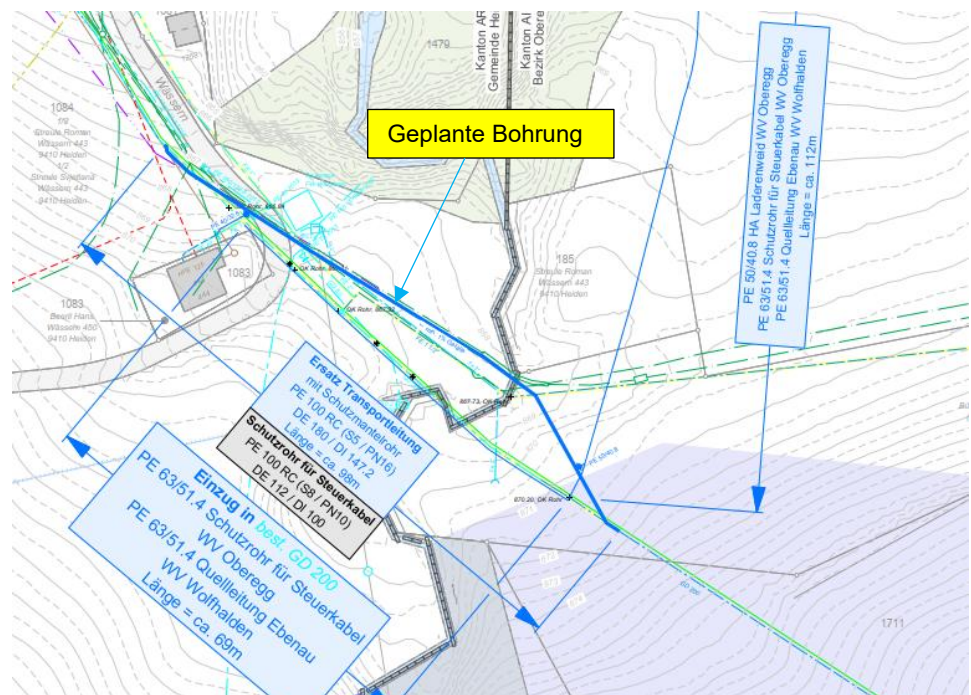


Abb. 5: Auszug aus dem Projektplan der Wälli AG (Wälli AG, 23.6.2026)

Hydrogeologische Beurteilung

Die geplante gesteuerte Bohrung für die Sanierung der Wasserleitung verläuft grundsätzlich ausserhalb und unterstrom der rechtskräftigen Grundwasserschutzzonen um die Quellen Wässeren. Die Bohrung zur Unterquerung des Wässerenbachs liegt jedoch vollumfänglich im Gewässerschutzbereich A_U und tangiert die provisorische Zone S der Quelle 10.2. Innerhalb der provisorischen Schutzzonen gelten für Bauvorhaben die Anforderungen der Grundwasserschutzzonen S2.

In der Gewässerschutzverordnung (GSchV) wird in Anhang 4 unter Ziffer 211, Abs. 2 (Massnahmen zum Schutz der Gewässer) folgendes festgehalten:

„Im Gewässerschutzbereich A_U dürfen keine Anlagen erstellt werden, die unter dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Die Behörde kann Ausnahmen bewilligen, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird.“

In der Grundwasserschutzzone S2 gilt grundsätzlich ein Bau- und Grabverbot. Bei standortgebundenen Projekten und solchen, die der Wasserversorgung dienen, sind Ausnahmebewilligungen möglich.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um den 1:1 Ersatz für die bestehende Wasserleitung infolge von Defekten. Die mittels gesteuerter Bohrung zu erstellende Leitung schliesst östlich und westlich an die bestehende Guss-Leitung an. Das Projekt ist daher standortgebunden und dient zudem direkt der Wasserversorgung.

Gemäss Grundwasserkarte ist am Standort kein Grundwasserleiter vorhanden. Das in den Quellen gefasste Wasser stammt von lokal versickerndem Niederschlag, welcher in heterogen aufgebauter Moräne oder verwitterten Sandsteinschichten zirkuliert und der Schwerkraft folgend auf der stauenden Felsschicht hangabwärts fliesst. Die Quelle 10.2 wird zudem durch Bachwasser des Wässerenbachs gespeist. Eine Verringerung der Durchflusskapazität des Grundwassers ist aufgrund der Bohrtiefe sowie der Lage der wasserführenden Schichten unwahrscheinlich.

Die Tiefe der Quelfassungen beträgt 1.5 m (Quelle 10A.2) resp. 3.5 m (10.2). Aufgrund der oberflächennahen Fassung sowie der räumlichen Lage ist davon auszugehen, dass für die Quelle 10A.2 durch die Bohrung keine direkte Gefährdung besteht. Im Bereich der Quelle 10.2 verläuft die Bohrung über der quellwasserführenden Schicht. Nicht restlos auszuschliessen ist, dass durch die Bohrung Klüfte im Fels geöffnet oder verschlossen werden, sodass neue Wegsamkeiten für das im Untergrund zirkulierende Wasser entstehen. Da insbesondere die nahe der Bohrung gelegene Fassung 10.2 nachgewiesenermassen stark durch Bachwasserinfiltrat beeinflusst ist, erachten wir diese Möglichkeit als gering.

Im Bereich der Bachquerung ist darauf zu achten, dass der aufgeführte Mindestabstand zur Bachsohle von 3 m nicht unterschritten wird.

Grundwasserüberwachung und Sicherheitsmassnahmen

Aufgrund der Lage der Bau- und Bohrarbeiten unmittelbar unterhalb resp. Nahe von Quellen, welche für die Trinkwasserversorgung genutzt werden, empfehlen wir die Quellen während der Bau- und Bohrarbeiten hinsichtlich ihrer Ergiebigkeit und der Qualität (Feldparameter elektrische Leitfähigkeit, pH-Wert und Wassertemperatur) zu überwachen. Ferner empfehlen wir vor sowie nach den Bau- und Bohrarbeiten das Quellwasser der Quelle 10.2 zu beproben und auf die baustellenrelevanten Parameter (Mineralöl- und Treibstoffrückstände) zu analysieren.

Der auszuführende Unternehmer ist vorgängig der Bohrung durch eine Fachperson über die Risiken bei Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen, die zu erwartenden Schwierigkeiten sowie die zu ergreifenden Massnahmen im Schadenfall zu instruieren. Es sind für Gerätschaften und Mittel für den Schadenfall bereitzuhalten. Für allfällige Havarien mit wassergefährdenden Flüssigkeiten umfasst dies insbesondere Ölbinder. Sollte Bohrschlamm / Betonit im Bachlauf austreten, ist dessen Ausbreitung sofort zu unterbinden und abzupumpen (z.B. Stauung mit Sandsäcken).

Neben der Grundwasserüberwachung sind die Vorschriften des AFU betreffend Gewässerschutz unbedingt zu beachten und einzuhalten. Speziell wird auf die **AFU-Merkblätter 'Bauarbeiten in Grundwasserschutzzonen (Zonen S)', 'Umweltschutz auf der Baustelle' und 'Bauten und Anlagen in Grundwassergebieten'** verwiesen. Der Installationsplatz für die Baumaschinen, Dieseltanks und wassergefährdende Flüssigkeiten muss auf einem befestigten Platz ausserhalb der Grundwasserschutzzone S2 (resp. der provisorischen Schutzzone) errichtet werden.

Weitere Angaben:

Mit der gesteuerten Bohrung wird der Wässerrenbach unterquert, welcher die Kantonsgrenze AR / AI bildet. Die Bohrbewilligung ist daher in beide Kantone einzuholen.

Der Wasserqualität des Wässerrenbachs ist höchste Aufmerksamkeit zu schenken. Rund 500 nördlich der geplanten Bohrung quert der Wässerrenbach die rechtskräftigen Grundwasserschutzzonen um die Grundwasserfassungen Bissau der WV Heiden. Allfällige Verschmutzungen im Wässerrenbach würden auch den Grundwasserleiter im Gebiet Bissau und die Trinkwasserversorgung der WV Heiden gefährden.

Fazit:

Aufgrund der oben aufgeführten Gegebenheiten sowie unter Berücksichtigung der erwähnten Sicherheitsmassnahmen und Merkblätter erachten wir im vorliegenden Fall das Ausführen einer gesteuerten Bohrung für den Ersatz der defekten Trinkwasser-Netzleitung zwischen Heiden und Oberegg im Gebiet Wässerren als bewilligungsfähig.

GEOLOGIEBÜRO LIENERT & HAERING AG

Roland Brunner

Jonas Maeder

ERLÄUTERUNGEN ZUR BAUEINGABE

Projekt 3303-1235 / Ersatz Transportleitung Heiden bis Oberegg – Gebiet Wässern

1 Ausgangslage

Die Wasserversorgung Oberegg plant die wichtige Transportleitung zwischen Heiden und Oberegg im Gebiet Wässern (Heiden) / Hinterladeren (Oberegg) zu ersetzen.

Die alte Transportleitung besteht aus korrosionsanfälligen Duktulgussrohren mit Innendurchmesser 200 mm und Baujahr 1972. Die bis ca. 1980 (teilweise auch bis ca. 1989) eingesetzte erste Generation von duktilen Gussleitungen mussten vielerorts bereits ersetzt werden. Diese Rohre waren aussen unbeschichtet und daher ungenügend gegen Aussenkorrosion geschützt. Meistens wurden diese Rohre direkt mit Erdmaterial umhüllt ohne zusätzlichem Leitungskies oder es wurden Kanthölzer zur Auflage unter der Leitung eingesetzt. Im Projektabschnitt sind bereits mehrere Leckstellen aufgetreten. Die Versorgungssicherheit ist deshalb nicht mehr gewährleistet. Die alten Duktulgussrohre stehen am Ende ihrer Lebensdauer und sollen deshalb ersetzt werden.

2 Standortgebundenheit

Über die bestehende Trinkwasser-Transportleitung wird Wasser von der Wasserversorgungskorporation Vorderland (Heiden) nach Oberegg und Reute gefördert. Gleichzeitig versorgt die Transportleitung die Liegenschaften mit Trinkwasser und dient auch der Löschwasserversorgung.

Die bestehende Transportleitung quert den Wässerenbach bei den Parzellen 1084 (Heiden / 1710 (Oberegg).

Das neue Leitungstrasse ist mit optimierter Linienführung geplant. Die bestehenden Quelfassungen und Werkleitungen werden möglichst umgangen und es wird wieder an die vorhandene Netzinfrastruktur angeschlossen.

Somit kann der Wassertransport von Heiden nach Oberegg sowie die Versorgung und der Löschwasserschutz der bereits heute versorgten Liegenschaften gewährleistet werden.

3 Projekt

Die bestehende Duktulgussleitung 200 mm (Innendurchmesser), wird auf der ganzen Länge mit PE-Kunststoffrohren mit einem Innendurchmesser von 147.2 mm ersetzt.

Material Hauptleitung

PE GEROfit REX (S5/PN16) DE 180 / DI 147.2 mm

Länge ca. 140 m

Leitungsbau

Der Ersatz der Transportleitung ist mit einer gesteuerten Spülbohrung geplant. Der Wässerenbach wird mit mind. 3 m Tiefe unterquert. Bei der Start- und Zielgrube beträgt die Grubentiefe ca. 1.50 m, damit die minimale Überdeckung der Wasserleitung von 1.20 m zur Gewährleitung

der Frosttiefe sichergestellt ist. Im Bereich vom offenen Graben erfolgt die Einbettung der Leitung mit feinem Aushubmaterial oder wo notwendig mit Leitungskies. Zusammen mit der Transporthilfe wird ein Schutzrohr für das Steuerkabel verlegt bzw. miteingezogen.

Für den Anschluss der Hausanschlussleitungen ist ein Ersatz im konventionellen Grabenbau vorgesehen. Bei der Querung der Kantonsstrasse wird die Hausanschlussleitung in einem Schutzrohr PP 200 verlegt.

Die alte Leitung bleibt im Boden und wird im Wasserkataster als „Ausser Betrieb“ bezeichnet. Eine Ausgrabung der Leitung ist unverhältnismässig bezüglich Belastung des Bodens und der Luft.

Gesteuerte Spülbohrung

Eine Spülbohrung ist gegenüber dem konventionellen Leitungsbau Umwelt- und Ressourcenschonend:

- Kein Abtransport von überschüssigem Aushubmaterial und Lieferung von Leitungskies als Rohrumhüllung notwendig
- Keine Baumassnahmen in Gewässernähe notwendig
- Keine bzw. minimale Behinderungen

Damit das Risiko einer Gewässerverschmutzung durch die gesteuerte Bohrung minimiert werden kann, wird vom Unternehmer eine Bohrplanung mit folgendem Inhalt verlangt:

- Festlegung von Installationen
- Erstellung Längenprofil mit Einzeichnung von Bohrradius mit Bohrdurchmesser
- Festlegung von Start- und Zielgruben mit Grösse
- Beschreibung von Ablauf Bohrung: Pilotbohrung, Aufweitschritten, Rohreinzug
- Abschätzung Bohrschlammvolumen mit Beschreibung Entsorgung
- Protokollierung von Bohrung
 - Markierung mit Pfählen von Bohrung in Lage und Tiefe
 - Beschreibung von Bohrgut und Geologie
 - Menge von Bentonitverbrauch, Bohrschlammanfall
 - Zugkräfte beim Einzug des Mediumrohres
- Konzept Bohrung
 - Bohrung nur bei Niedrigwasserstand durchführen
 - Bohrung mit min. 3 m Vertikalabstand von Bachsohle planen
 - Dauernde Überwachung des Bohrvorgangs durch zusätzliche Person
 - Material vor Ort bereithalten für provisorische Wasserführung im Havariefall (Rohr, Sandsäcke, Pumpen mit Wasserschlauch)
 - Ev. Sandsäcke für Schlammrückhaltung bereitstellen
 - Diverse Notfallnummern: Feuerwehr, AFU, Polizei

Hydraulik

Die Leitungsdimensionierung erfolgte aufgrund einer hydraulischen Berechnung im Juni 2026.

Feuerschutz

Im Projektabschnitt sind keine Hydranten betroffen.

Provisorische Versorgung während Ausführung

Die bestehende Leitung bleibt während der Ausführung in Betrieb. Für das Umhängen der neuen Leitung an die bestehende Netzinfrastruktur gibt es einen kurzen Versorgungsunterbruch. Allenfalls sind für die Gebäudeanschlüsse kurzzeitig Provisorien einzurichten. Der Feuerschutz über die Hydranten ist z.T. eingeschränkt.

Hausanschlüsse

Die bestehenden Hausanschlüsse werden wieder angeschlossen.

Werkleitungen

Bei den anderen Werken muss im Zuge der Projektierung der Erneuerungs- und Ausbaubedarf abgeklärt werden, damit mögliche Synergien durch die Ausführung eines Kombigrabens genutzt werden können. Synergien durch Mitverlegung von anderen Werken sind jedoch bei diesem Trasse keine zu erwarten.

Bauprogramm

Der Baubeginn ist Ende September 2026 vorgesehen. Die Dauer der Bauarbeiten wird auf ca. 3 - 4 Wochen geschätzt.

Baukosten

Gemäss Kostenschätzung beträgt die Bausumme ca. Fr. 180'000 exkl. MWST.

4 Querung Wässererbach

Es ist geplant den Wässererbach mit einer gesteuerten Spülbohrung zu unterqueren. Der Vertikalabstand von der Bachsohle bis zum Rohr beträgt mind. 3 m. Die Bohrung wird nur bei Niedrigwasser, in einer Trockenphase ausgeführt. Der Bohrvorgang wird durch eine zusätzliche Person überwacht und alle notwendigen Vorkehrungen für den Havarie-Fall werden vorbereitet. Allgemein gelten im Gewässerraum spezielle Gewässerschutzmassnahmen. Der ausführende Unternehmer wird dazu ein Notfallkonzept erstellen.

Das Bauvorhaben wurde mit der kantonalen Abteilung Wasserbau vorbesprochen.

5 Bodenschutz im Wiesenbereich

Mit den Grabarbeiten wird nur bei gut abgetrocknetem Boden begonnen. Die Grabarbeiten werden bei nasser Witterung eingestellt. Bei Grabarbeiten müssen A- und B-Boden horizontweise abgetragen und separat deponiert werden. Der B-Boden darf in keinem Fall befahren werden. Das Abhumusieren wird auf den engen Grabenbereich beschränkt.

Für sämtliche Grabenarbeiten gilt: Das Aushubmaterial wird wenn möglich seitlich deponiert (A- und B-Boden separat) und die Transporte abseits von Strassen und Wegen erfolgen auf dem Aushubdepot oder auf dem abhumusierten Graben.

6 Neophyten

Angrenzend zum Bauprojekt sind gemäss Neophytenstandort Kt drei Arten von invasiven Pflanzen vorhanden. Entsprechende Massnahmen zur Eindämmung der Ausbreitung sowie zur Bekämpfung werden beachtet (gründliche Reinigung der Maschinenteile, welche mit der Pflanze in Kontakt waren, keine Verteilung des Erdmaterials, kontaminierter Aushub wird korrekt entsorgt). Entlang vom Wässererbach ist im Geoportal das Drüsige Springkraut (*Impatiens glandulifera*) und der Sommerflieder (*Buddleja davidii*) eingetragen. Bei der Liegenschaft Nr. 1081 (Heiden) und bei der Liegenschaft Nr. 154 (Oberegg) ist das Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*) eingetragen.



(v.l.n.r.): Drüsiges Springkraut und Sommerflieder (Quelle: neophyt.ch)



Einjähriges Berufskraut (Quelle: neophyt.ch)

7 Wanderwege

Im Projektabschnitt sind keine Wanderwege betroffen.

8 Belastete Standorte

Im Kataster der belasteten Standorte ist in der Liegenschaft 1084 in Heiden angrenzend zum Projektperimeter ein Ablagerungsstandort (Katasternummer 3032A0022) eingetragen. Gemäss Geoportal StatusAltIV: Belastet, keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten. Es sind keine Grabarbeiten im angrenzenden Ablagerungsstandort vorgesehen.

9 Waldabstand

Um die alten Wasserleitungen zu ersetzen und die neuen Wasserleitungen wieder an die bestehende Netzinfrastruktur anzuschliessen sind Grabarbeiten mit weniger als 20 m Abstand zum Waldbereich notwendig. Es sind keine sichtbaren Objekte an der Oberfläche vorgesehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Bodenoberfläche gemäss ursprünglichem Zustand wieder erstellt.

Heiden, 3. August 2026

Wälli AG Ingenieure

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "P. Naef".

Patrick Naef

Beilagen:

- Situation 1:500, Plan-Nr. 3303-1235 - 1
- Übersichtsplan 1:2'000, Plan-Nr. 3303-1235
- Hydrogeologische Beurteilung

Bauherrschaft:
Wasserversorgung Oberegg

Unterschrift: 

Grundeigentümer Parzelle 18:
Staat Appenzell i.Rh. (Bau- und Umweltsdepartement)

Unterschrift: *keine Baumaßnahme*
da Schutzrecht vorhanden

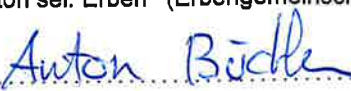
Grundeigentümer Parzelle 154, 157, 158, 184, 1363:
Schenk Martin

Unterschrift: 

Grundeigentümer Parzellen 1081, 1083:
Beerli Hans

Unterschrift: 

Grundeigentümer Parzelle 1710:
Büchler Anton sel. Erben (Erbengemeinschaft)

Unterschrift: 

Projektverfasser:
Wälli AG Ingenieure

Unterschrift: 

Grundeigentümer Parzelle 153:
Wetzlar-Kunert Diedrich Eduard

Unterschrift: *Bestätigung per Email?*

Grundeigentümer Parzelle 185:
Streule Roman

Unterschrift: 

Grundeigentümer Parzelle 1084:
Streule Roman & Streule Svjetlana

Unterschrift: 

Kupferdraht für Hauserdung:

Hauserdung und Potentialausgleich sind oft an Stahl-Wasserleitung angeschlossen. Bei Erneuerung oder Zuleitung mit PE, ist ein Kupferdraht mitzulegen, als neuer Erdungsanschlusspunkt.