

Gemeinde Full-Reuenthal, Abwasserentsorgung

Oberdorfstrasse 222

5325 Leibstadt



Steuerungsintegration Regenbecken Reuenthal (RB 33)

Bauprojekt

Technischer Bericht und Kostenvoranschlag

21. Aug. 2023

Impressum

Auftraggeber:

Gemeinde Full-Reuenthal
Abwasserentsorgung
Oberdorfstrasse 222
5275 Leibstadt

Auftragnehmer:

Waldburger Ingenieure AG
Hauptstrasse 52
5277 Hottwil
Tel. 062 867 36 33
www.wapa.ch
hottwil@wapa.ch

Bearbeitung:

Martin Schibli, dipl. Kulturingenieur ETH/SIA
Marc Spörri, dipl. Bauingenieur FH

Inhaltsverzeichnis

1.	Ausgangslage / Auftrag	4
2.	Grundlagen	5
2.1	Allgemeine Grundlagen	5
2.2	Bestehende Anlage	5
2.3	Vorfluter	6
2.4	Angepasste Bewirtschaftung	6
3.	Projektbeschreibung	7
3.1	Konzept	7
3.2	Regenbecken Reuenthal	7
4.	Kosten	9
4.1	Bauarbeiten	9
4.2	Elektrische Erschliessung und EMSR-Technik	10
4.3	Diverses, Technisches Konto und Unvorhergesehenes	12
4.4	Kostenzusammenstellung	13
5.	Termine / Bauprogramm	14
6.	Zusammenfassung	14
7.	Anhang: Bewirtschaftungskonzept 2019	15

Planbeilagen:

- Anlageplan 1:50; Plan-Nr. 5324.24.301; Steuerungsintegration Regenbecken Reuenthal (RB33)
- Lageplan 1:1'000; Plan-Nr. 5324.24.302; Zuleitung Elektro

1. Ausgangslage / Auftrag

Die Entwässerung des Ortsteils Reuenthal der Gemeinde Full-Reuenthal Leibstadt erfolgt grösstenteils im Mischsystem und gemäss Entwässerungskonzept teilweise im Teil - Trennsystem mit Dachwasserversickerung, sofern möglich. Die Regenwasserbehandlung erfolgt über das Regenbecken Reuenthal "Unter dem Thal" (RB 33).

Bei Trockenwetter fliesst das Schmutzwasser von Reuenthal über die Pumpwerke im Ortsteil Full und dem CU-Areal zur ARA Leibstadt (siehe auch Bewirtschaftungskonzept im Anhang)

Im Regenfall wird das anfallende Regenmischwasser des Regenbeckens "Unter dem Thal" in eine, etwas weiter unten im Wald liegende, im Jahr 2016 sanierte Versickerungsmulde eingeleitet.

Mit dem Ausbau der ARA Leibstadt (2016) wurden die autonomen Vorortsteuerungen (Pumpwerk Full, Pumpwerk CU-Areal, sowie die Abwasserentsorgung KKL (2018) und das Fangbecken Unterbernau (ca. 2020)) in die Verbundsteuerung der ARA Leibstadt, eingebunden.

Durch diese Massnahmen werden alle in die Verbundsteuerung integrierten Regen- und Fangbecken optimal bewirtschaftet und überwacht, ohne dass die ARA Leibstadt im Zufluss überlastet wird, oder gespeichertes Schmutzwasser in die/den Vorfluter abgeleitet wird.

Gemäss GEP 2005 und den Zustandsaufnahmen vom April 2015 befinden sich das 1981 gebaute Regenbecken und die dazugehörige Entlastungsleitung bis zur Versickerungsanlage in einem guten Zustand.

Das vorliegende Projekt beinhaltet die steuerungstechnische Integration des bis dato autonom betriebenen Regenbeckens in die Verbundsteuerung aller an der ARA Leibstadt angeschlossenen Abwasser-Sonderbauwerke gemäss den heute geltenden Vorgaben. Damit könnten Störungen und unnötige Überläufe rasch erkannt und bei einem Störfall das notwendige Havarievolumen geschaffen werden.

Der Gemeinderat Full-Reuenthal beauftragte die Waldburger Ingenieure AG im Juni 2022 mit der Ausarbeitung des Sanierungsprojektes.

2. Grundlagen

2.1 Allgemeine Grundlagen

- Protokoll 2. GEP-Check, Gemeinde Full-Reuenthal vom 14. November 2019
- GEP der Gemeinde Leibstadt 1994 / 2000
- Projektbesprechungen und Begehungen mit Anlagewart am 25. August 2022
- Ordner „Siedlungsentwässerung“, Departement Bau, Verkehr und Umwelt Kanton Aargau, Abteilung für Umwelt (AfU).
- Anleitung für die Überwachung und Steuerung von Regenbecken und Abwasserpumpwerken, Abteilung für Umwelt (AfU), September 1996.
- Amphibien im Abwassersystem, Empfehlungen für Massnahmen bei Strassenentwässerungen, Regenbecken und Pumpwerken, AfU September 1996.
- Anleitung für Inbetriebnahme und Betriebsvorschriften von Pumpwerken und Regenbecken, AfU September 1997.
- SIA-Norm 190, Kanalisationen, Ausgabe 2017.
- Amtliche Vermessung, Werkleitungskataster Abwasser, Wasser und Drittwerke

2.2 Bestehende Anlage

Nachstehend werden die für dieses Projekt relevanten Anlagekennwerte aufgeführt

2.2.1 Regenbecken "Reuenthal" (RB 33), «Unter dem Thal»

Baujahr	1981
Typ	Offenes Regenrückhaltebecken mit Entlastung (siehe Vorfluter)
Zugang	Über innenliegenden Betontreppe
Anordnung	Durchlaufbecken im Hauptschluss
Ortslage	Talgass (Ortsteil Reuenthal), Koordinaten: [2 657 081 / 1 272 753]
Material	Ortbeton
Abmessungen (aussen)	15.70 m x 5.80 m, max. Innenhöhe: 4.41 m
Speichervolumen	180 m ³
Überlaufleitung	SBR DN 600/800 mm, Gefälle 7.5 - 18‰
Entlastungsleitung	PVC DN 200 mm, Gefälle 4.3 ‰ (Drosselstrecke), danach PVC DN 350 mm, Gefälle 5 - 25.6 ‰
Einzugsgebiet	F _{red} = 2.3 ha
Q _{TW}	1.3 l/s
Speichervolumen p. Flächeneinheit	78.26 m ³ /ha _{red}
Q _{ab}	35 l/s
Q _{zu max}	480 l/s
Q _{ü max}	387 l/s
Q _ü /Jahr	526 m ³ /a
Beckenreinigung	von Hand
Beurteilung des Anlagezustandes	Baulicher Zustand gut

2.3 Vorfluter

Als Vorfluter dient die 2016 sanierte, südwestlich des Regenbeckens, im Wald liegende Versickerungsmulde mit einem Retentionsvolumen von 180 m³.

Die Länge der Ableitung zwischen Regenbecken und Mulde beträgt ca. 95 m.

2.4 Angepasste Bewirtschaftung

Gemäss Mailverkehr mit der Abteilung für Umwelt, Marcel Hess vom 30. März 2023 wird für die Bewirtschaftung des RB Reuenthal weiterhin keine Drosselung des Ablaufs auf $Q_{an} = 35$ l/s gefordert.

Da ein eigentlicher Vorfluter als Gewässer fehlt, wird weiterhin die maximale Weiterleitmenge von rund 100 l/s aufgrund der nachgeschalteten Drosselstrecke zugelassen. Damit erfolgt die weitergehende Regenwasserbehandlung im unterliegenden Einzugsgebiet Full-Dorf resp. im Regenbecken Full mit der Entlastung in den RADAG-Kanal als Vorfluter. Der zusätzliche Abwasseranfall von 65 l/s ist durch die Anschlussleitung problemlos zu bewältigen und hat auch in der bisherigen Praxis zu keinen Überlast-Situationen geführt.

Dieses Konzept weist folgende Vorteile auf:

- Geringere Überlaufhäufigkeiten und -Mengen in die Versickerungsmulde
- Verzicht auf eine aufwendige Messung und Steuerung des Beckenabflusses
- Deutlich geringere Verlegungsgefahr («Verstopfungsgefahr») durch die wegfallende Abflussregulierung mit stark reduziertem Querschnitt
- Weiterleitung des Regenwassers zur Behandlung an das RB Full mit höherem Standard (Fangbecken für Schmutzstoss mit 40 m³ im Pumpensumpf, einer festen und einer schwimmenden Tauchwand im Klärbecken mit 140 m³)
- Verzögerung und Minderung der Regenabwasserspitze durch die lange Laufzeit bis zum RB Full

3. Projektbeschreibung

(Siehe Plan Nr. 5324.24.1; Anlagenplan1 : 50)

3.1 Konzept

Das Projekt umfasst folgende Hauptbestandteile:

- Nachrüstung mit Havarieschutz beim Auslauf aus dem Regenbecken
- Installation Niveaumessung im Regenbecken
- Installation Detektion Überlauf über Überlaufrinne
- Neubau Kabelleerrohr (L=265m) und Anbindung Regenbecken an Stromversorgungsnetz (ab Verteilerkasten VK 50006 der Gemeinde Reuenthal)
- Einbindung in Verbundsteuerung der ARA Leibstadt, Datenübertragung via Mobilfunknetz

3.2 Regenbecken Reuenthal

3.2.1 Bauliche Massnahmen

Im Bereich des Regenbeckens und der bestehenden Aussenkabine sind folgende bauliche Massnahmen notwendig:

- Vorbetonierung vor Auslauf aus Regenbecken für die Montage eines motorbetriebenen Havarieschützen (der Beckeninhalt wird um ca. 0.80 m³ verringert)
- Kernbohrungen für Kabeldurchführungen, sowie Verputzarbeiten bei Rohrdurchführungen und evtl. Anpassungen beim Überzug

3.2.2 EMSR-Technik

Die Steuerung des Havarieschütz soll in die Verbundsteuerung der ARA Leibstadt (KKL, PW CU-Areal und PW Full) eingebunden werden. Zudem sollen die Daten der Wasserstandsmessung sowie des Überlaufs an die ARA Leibstadt übertragen werden.

Die Anbindung bzw. der Datenaustausch der Fernsteuerung erfolgt künftig via Internetverbindung über das Mobilfunknetz (Datenübermittlung via GSM). Eine ausreichend starke Funknetzversorgung ist an dem Standort des Regenbeckens nach Überprüfung gegeben.

Folgende Ziele werden mit der zusätzlichen Steuerungsintegration der Abwasseranlagen erreicht:

- Es wird möglich sein, den Havarieschütz von der übergeordneten Steuerung der ARA Leibstadt aus zu steuern. Hierfür verfügt die neue Steuerung über die entsprechende Funktionalität.
- Die Alarmierung im Störfall wird so ausgelegt, dass diese, unabhängig von der übergeordneten Steuerung, zum Unterhaltspersonal der ARA Leibstadt sichergestellt werden kann.
- Im Regenbecken wird eine Niveaumessung die Trockenwetterabflüsse erfassen.
- Eine weitere Messung wird für die Detektion im Entlastungsfall installiert (Erfassen von: wann, Dauer und Entlastungsmengen).
 - Die Entlastungsmengen werden über die Formel von Poleni berechnet.
$$Q = \frac{2}{3} \cdot \mu \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot B \cdot h^{3/2}$$
für die runde Überfallkante wird der Wert: $\mu = 0.69$ eingesetzt.
- Der Wartungsraum erhält im Zuge der Stromversorgung eine Beleuchtung und Steckdosen

Leistungszusammenstellung:

- Baumeisterarbeiten
 - Neuausbildung im Eckbereich beim Auslauf aus der Anlage für die Montage eines Havarieschiebers
 - Leitungsbau (Leerrohr) für elektrische Anlagenschliessung
- Elektroinstallationen allgemein
 - EW-Neuanschluss mit aussenliegendem witterungsgeschütztem Hausanschlusskasten (HAK)
 - Schaltschrank mit Eingang und Messung im Wartungsraum
 - Schaltschrank mit Hilfsbetrieben und Steuerungskomponenten im Wartungsraum
 - Ergänzungen Erdungen und Potentialausgleich
 - Kabeltrasse und Installationssysteme im Regenbecken und Wartungsraum
 - Gasdichte Kabeldurchführungen vom Wartungsraum bis zum Regenbecken (Ex-Zone 2)
- Wartungsraum / Gebäudetechnik
 - Innenbeleuchtung
 - Steckdosenverteiler 400VAC / 16A
 - Evtl. Frostschutzheizung
- Schaltanlagen allgemein
 - Einspeisung, Überspannungsschutz
 - Steuerspannungen 230 VAC / 24 VDC
 - Abgänge für Allgemeine Stromverbraucher (Hilfsbetriebe)
 - Abgänge für Verfahrenstechnik
- Prozesssteuerung allgemein
 - SPS Allgemeine I/O
 - Panel für Bedienung vor Ort und Alarmierung
 - Technische Dienstleistungen inkl. Inbetriebnahme
- Prozesssteuerung Kommunikation / Bewirtschaftung
 - Prozesssteuerung (CPU) kompatibel für Ankoppelung an übergeordnetes Leitsystem
 - Engineering Prozesssteuerung
 - Modem für LTE-Anbindung an Verbundsteuerung
 - Neuerstellung Bild auf PLS der ARA
 - Neues Programm auf ARA für Bewirtschaftung des Regenbeckens
- Anbindung an Verbundsteuerung
 - Lieferung, Installation und Inbetriebnahme von Router, externer Antenne und Verkabelung
 - Anpassung und Engineering PLS in ARA Leibstadt
- Verfahrenstechnik / Beckenausrüstung **Ex-Zone 2**
 - Beckenbeleuchtung (LED-Strahler)
 - Niveaumessung Regenbecken (Radarmessung oder hydrostatische Seildrucksonde)
 - Niveau Detektion Entlastung (Radarsonde mit Messumformer (Q/H-Beziehung))
 - Auslaufschütz (Funktion: Havarieschieber)

3.2.3 Abflussmessung

Die Ableitung der Abflussmenge aus dem Regenbecken in Richtung Pumpwerk und Regenbecken Full verläuft bis Überlastungshöhe (hier durch baulich angeordnete starre Überfallhöhe) bis heute und weiterhin ungeregelt.

Mit einer berührungslosen Niveaumessung werden die Daten

- Abfluss Trockenwetter
- Füllstand Becken

und mit einer weiteren berührungslosen Messung werden die Daten

- Anzahl Überläufe und deren Datum
- Dauer der Überläufe
- Überstauhöhe über Entlastungskante für Berechnung der Entlastungsmengen (Q/H-Beziehung)

erhoben und an das PLS der ARA Leibstadt weitergegeben.

Mit dem eingebauten Schütz kann im Störfall das Becken als Havariebecken verwendet werden. Dieser Schütz kann sowohl von der ARA Leibstadt aus wie auch vor Ort, bedient werden.

4. Kosten

Die Kostenberechnung basiert auf den heute gültigen Lohn- und Materialkosten und wurde aufgrund von ähnlichen Bauprojekten und Richtofferten zusammengestellt (Kostenbasis Juli 2023).

4.1 Bauarbeiten

4.1.1 Leerrohranlage für Stromversorgungskabel

100	Baustelleneinrichtungen			
	01	Gesamte Baustelleneinrichtung und Vorarbeiten	Fr.	3'500.00
200	Grab- und Rohrlegungsarbeiten (Pflugverfahren)			
	01	- Sondieren bestehende Leitungen	Fr.	10'000.00
		- Pflügen (L=260m)		
		- Liefern und verlegen Kabelschutzrohr PE de 92/80 inkl. Warnband		
		- Formstücke		
		- evtl. Zwischengruben und Endgrube		
		- Rohreinführung in Wartungsraum		
	02	Diverses und Anpassungen	Fr.	1'500.00
Total Leerrohranlage für Stromversorgungskabel			Fr.	15'000.00

4.1.2 Vorbetonierung für Montage Havarieschütz

100	Baustelleneinrichtungen			
	01	Gesamte Baustelleneinrichtung	Fr.	1'000.00
200	Ortbetonarbeiten			
	01	Vorbereitungen Untergrund		
		- Abspizarbeiten an best. Gerinne und Wänden	Fr.	1'000.00
		- Bohrungen für Verbund der neuen Konstruktion inkl. Versetzen von Verbundeisen	Fr.	700.00
		- Aufrauen des restlichen Untergrundes	Fr.	800.00
		- Verlängerung der Ablaufleitung	Fr.	500.00
			Fr.	3'000.00
	02	Schalungsarbeiten und Verspriessungen	Fr.	3'000.00

03	Armierungen		Fr.	700.00	
04	Betonarbeiten		Fr.	800.00	
05	Instandstellungsarbeiten an Überzügen und Wandanschlüssen		Fr.	1'000.00	
300	Diverse Arbeiten				
01	Kernbohrungen	Fr.	800.00		
02	Ausbesserungsarbeiten an Rohrdurchführungen	Fr.	700.00	Fr.	1'500.00
Total Vorbetonierung für Montage Havarieschütz			Fr.		11'000.00

4.1.3 Lieferung und Montage Havarieschütz

100	Herstellung Havarieschütz		Fr.	6'500.00	
200	Montage Havarieschütz		Fr.	1'500.00	
300	Inbetriebnahme und Protokollierung		Fr.	500.00	
400	Diverses und Anpassungen		Fr.	500.00	
Total Lieferung und Montage Havarieschütz			Fr.		9'000.00

4.1.4 Schlosserarbeiten

100	Anpassungsarbeiten an bestehender Umzäunung		Fr.	1'000.00	
200	Ständerkonstruktion für Antrieb Havarieschütz		Fr.	2'000.00	
300	Konstruktion für berührungslose Beckenmessung		Fr.	500.00	
300	Diverses und Anpassungen		Fr.	500.00	
Total Schlosserarbeiten			Fr.		4'000.00

4.2 Elektrische Erschliessung und EMSR-Technik

4.2.1 Installation Stromversorgung EVU (emu (Elektro Mettauertal und Umgebung))

100	Stromversorgungsverbindung VK50006 – Regenbecken "unter dem Thal"				
01	Lieferung und Einzug 3x25/25mm ² (Länge 310m)	Fr.	8'500.00		
02	Grundbeitrag (gewerbl. Kleinverbraucher)	Fr.	2'500.00		
03	Netzkostenbeitrag max. 25A (gewerbl. Kleinverbraucher)	Fr.	1'600.00		
04	Anschluss an HAK	Fr.	400.00		
Total Installation Stromversorgung EVU			Fr.		13'000.00

4.2.2 Elektrische Installationen

100	Allgemeine Installationen, inkl. Materialien				
01	Ex-Schutzsichere Wanddurchführungen und Beckenbeleuchtung		Fr.		2'500.00
02	Allg. Installationen				
	- Kabeltrassen innerhalb des Beckens (Ex-Zone 2)	Fr.		3'500.00	
	- Erdungen und Potentialausgleich	Fr.		1'000.00	
	- Neuinstallationen Verfahrens- und Messtechnik	Fr.		5'500.00	
	- Neuinstallationen in Betriebsraum	Fr.		3'500.00	Fr. 13'500.00
200	Zusätzliche Nebenarbeiten				
01	Installationsanzeige	Fr.		500.00	
02	SiNa, Objektbeschriftungen	Fr.		1'500.00	
03	Abnahmen, Inbetriebnahmen und Protokollierungen	Fr.		1'500.00	Fr. 3'500.00
300	Diverses				Fr. 500.00
Total Elektrische Installationen			Fr.		20'000.00

4.2.3 Schaltanlagen

100	Neuer Schaltschrank Messung EVU		Fr.		4'000.00
200	Neuer Schaltschrank Steuerungstechnik Regenbecken		Fr.		13'000.00
300	Lieferung und Montage der neuen Schränke		Fr.		1'500.00
300	Diverses		Fr.		500.00
Total Schaltanlagen			Fr.		19'000.00

4.2.4 Steuerungstechnik

100	Hard- und Software, SPS und LTE-Modem		Fr.		13'000.00
200	Anbindung an übergeordnetes Leitsystem (PLS Bilder ARA Leibstadt)		Fr.		1'500.00
300	Bedienpanel inkl. Software		Fr.		3'500.00
400	Fracht, Verpackung und Engineering		Fr.		2'000.00
500	Diverses und Anpassungen inkl. Materialien		Fr.		1'000.00
Total Steuerungstechnik			Fr.		21'000.00

4.2.5 Messtechnik

100	Niveaumessung Regenbecken (Radar- oder Druckm.)		Fr.		2'500.00
200	Entlastungsmessung Regenbecken inkl. Messumformer		Fr.		3'500.00
300	Temperatur- und Feuchtemessung Wartungsraum		Fr.		500.00
400	Montage und Inbetriebnahme der Messtechnik		Fr.		2'500.00
500	Diverses und Anpassungen inkl. Materialien		Fr.		500.00
Total Messtechnik			Fr.		9'500.00

4.3 Diverses, Technisches Konto und Unvorhergesehenes

4.3.1 Diverses

100	01	Publikationen, Bauausschreibungen und Bewilligungsgebühren	Fr.	700.00	
	02	Baugespann	Fr.	500.00	
	03	Bodenkundliche Baubegleitung	Fr.	3'500.00	
	04	Versicherungen (Bauherren-Haftpflicht und Bauwesen)	Fr.	1'250.00	
	05	Instandstellungen und Ansaat Kulturland	Fr.	700.00	
	06	Dichtheitsprüfung Regenbecken	Fr.	5'000.00	
	07	Baureinigungen nach Abschluss der Arbeiten	Fr.	350.00	Fr. 12'000.00
Total Diverses				Fr.	12'000.00

4.3.2 Technisches Konto

100		Projektleitung Bauingenieur			
	01	Vor- und Bauprojekt	Fr.	8'000.00	
	02	Auflageprojekt	Fr.	1'000.00	
	03	Ausführungsprojekt	Fr.	4'500.00	
	04	Ausschreibungen	Fr.	2'000.00	
	05	Bauleitung	Fr.	10'000.00	
	06	Abschluss und Dokumentation	Fr.	2'500.00	Fr. 28'000.00
200		Projektleitung Bauingenieur			
	01	Arbeiten gemäss effektivem Aufwand	Fr.	1'500.00	
	02	Nebenkosten gemäss effektivem Aufwand	Fr.	1'000.00	Fr. 2'500.00
300		Fachplanung EMSR			
	01	Vor- und Bauprojekt	Fr.	1'500.00	
	02	Ausführungsprojekt	Fr.	1'500.00	
	03	Ausschreibungen	Fr.	1'000.00	
	04	Bauleitung und Inbetriebnahmen	Fr.	5'000.00	
	05	Erstellen: R+I Schema mit AK System, Elektroschema, Funktionsbeschreibung	Fr.	6'500.00	Fr. 15'500.00
Total Technisches Konto				Fr.	46'000.00

4.3.3 Unvorhergesehenes

100		Unvorhergesehenes: Arbeiten und Mehraufwände für Unvorhergesehenes während der Bauausführung ca. 6% der Bausumme			Fr. 7'500.00
200		Unvorhergesehenes: Arbeiten und Mehraufwände für Unvorhergesehenes während der Planungs- und Bauleitungsphase ca. 5% der Planungssumme			Fr. 2'500.00
Total Unvorhergesehenes				Fr.	10'000.00

4.4 Kostenzusammenstellung

4.1	Bauarbeiten				
4.1.1	Leerrohranlage für Stromversorgungskabel	Fr.	15'000.00		
4.1.2	Vorbetonierung für Montage Havarieschütz	Fr.	11'000.00		
4.1.3	Lieferung und Montage Havarieschütz	Fr.	9'000.00		
4.1.4	Schlosserarbeiten	Fr.	4'000.00	Fr.	39'000.00
4.2	Elektrische Erschliessung und EMSR-Technik				
4.2.1	Installation Stromversorgung EVU	Fr.	13'000.00		
4.2.2	Elektrische Installationen	Fr.	20'000.00		
4.2.3	Schaltanlagen	Fr.	19'000.00		
4.2.4	Steuerungstechnik	Fr.	21'000.00		
4.2.5	Messtechnik	Fr.	9'500.00	Fr.	82'500.00
4.3	Diverses, Technisches Konto und Unvorhergesehenes				
4.3.1	Diverses	Fr.	12'000.00		
4.3.2	Technisches Konto	Fr.	46'000.00		
4.3.3	Unvorhergesehenes	Fr.	10'000.00	Fr.	68'000.00
Total Steuerungsintegration RB Reuenthal (exkl. MWST)			Fr.	189'500.00	
	MwSt. 8.1%			Fr.	15'350.00
	Rundung			Fr.	150.00
Total Steuerungsintegration RB Reuenthal (inkl. 8.1 % MWST)			Fr.	205'000.00	
	Kreditreserve 10 %, gerundet			Fr.	20'000.00
Empfehlung Kreditantrag Gemeindeversammlung			Fr.	225'000.00	

5. Termine / Bauprogramm

Das Projekt ist zur Prüfung/Genehmigung der Abteilung für Umwelt einzureichen.

Der für die Steuerungsintegration notwendige Kredit sollte an der nächsten ordentlichen Gemeindeversammlung traktandiert werden.

Nach erfolgter Kreditgenehmigung kann das Baugesuchsverfahren eingeleitet werden. Nach Vorliegen der notwendigen Bewilligung(en) kann anschliessend die definitive Ausführungsplanung sowie die notwendigen Bauaus-schreibungen für die Bau- und Ausrüstungsarbeiten durchgeführt werden.

Ein möglicher Baubeginn ist, vorbehaltlich der Erteilung der Baubewilligung, ab Frühling/Sommer 2024 vorgese-hen.

6. Zusammenfassung

Mit der Steuerung und Überwachung des Regenbeckens "Unter dem Thal" und der Einbindung in die Ver-bundsteuerung der ARA Leibstadt, wird ein wichtiger Schritt für eine den heutigen Anforderungen entsprechende, betriebssichere und wirtschaftliche Abwasserentsorgung erreicht,

Hottwil, 21. Aug. 2023

Waldburger Ingenieure AG



Martin Schibli

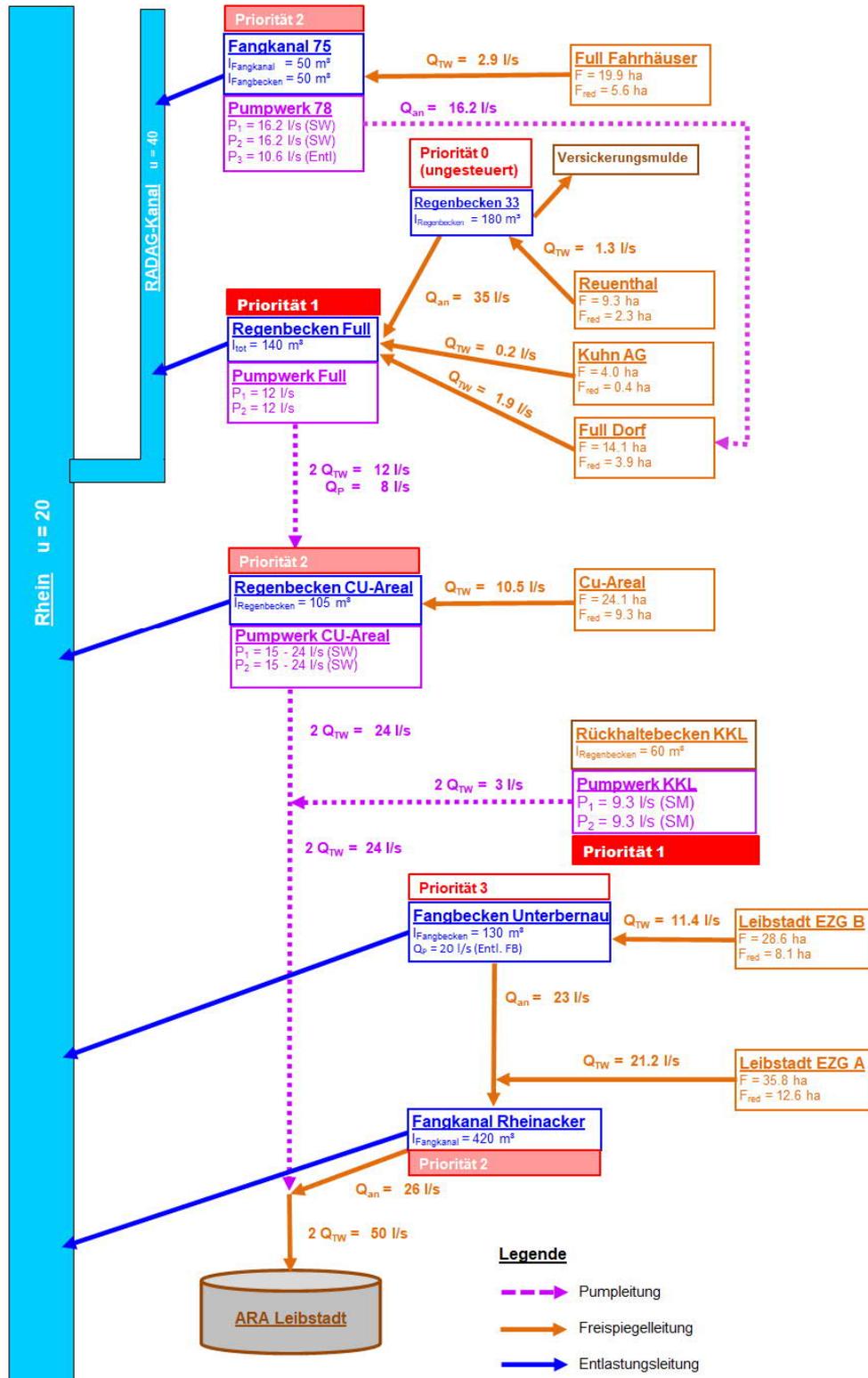


Marc Spörri

7. Anhang: Bewirtschaftungskonzept 2019

09.12.2019

Regenüberlaufkonzept Full-Reuenthal, KKL und Leibstadt Anschluss Full-Reuenthal an ARA Leibstadt

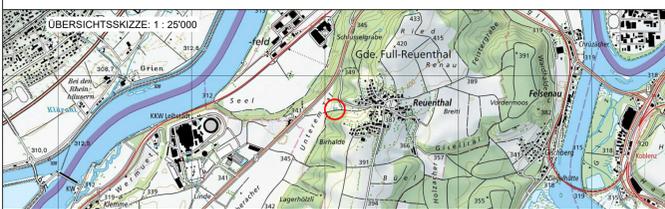


Abwasserentsorgung Full-Reuenthal

Regenbecken Reuenthal (RB 33)

Anlageplan 1 : 50 (mit Einbauten)

Bauprojekt



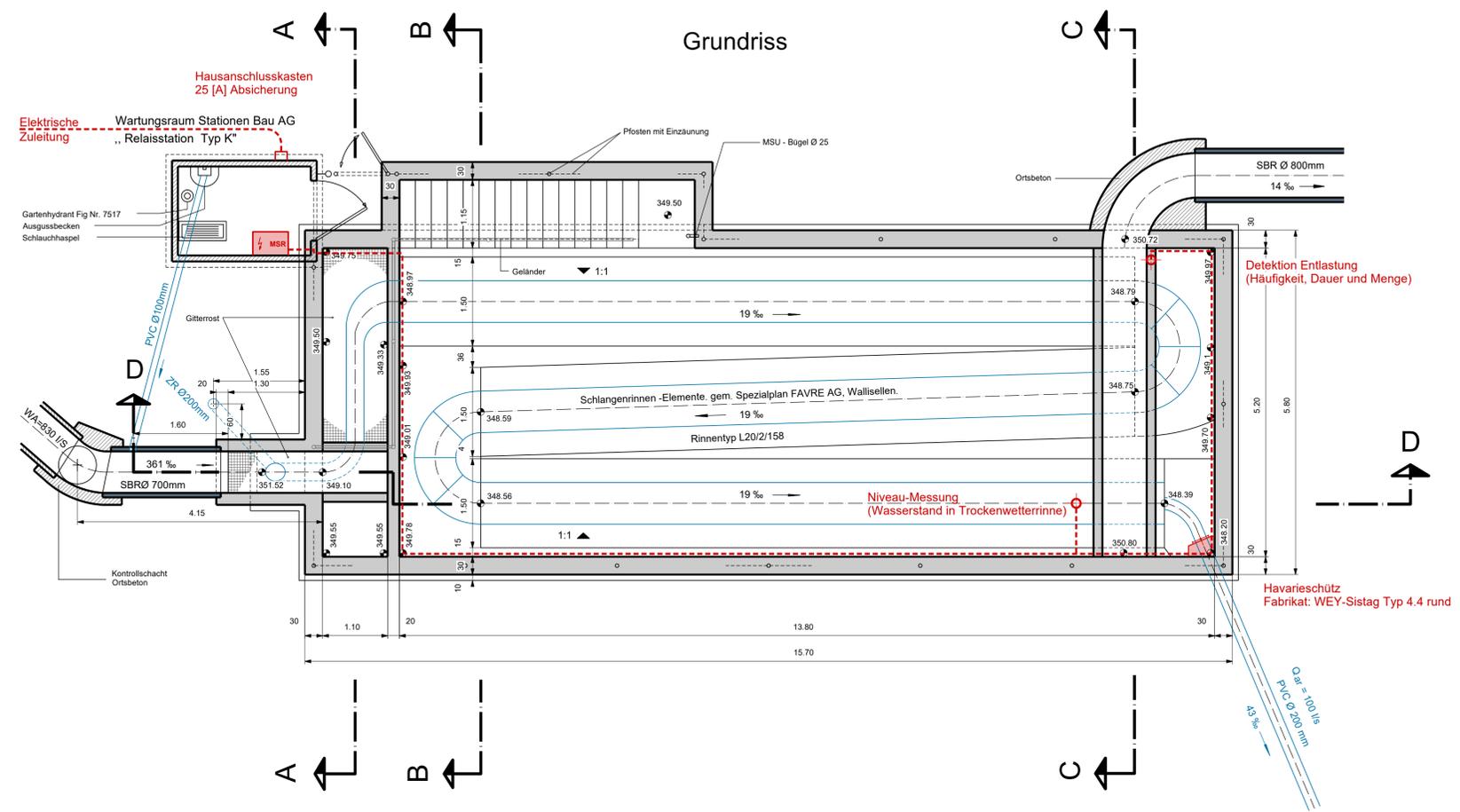
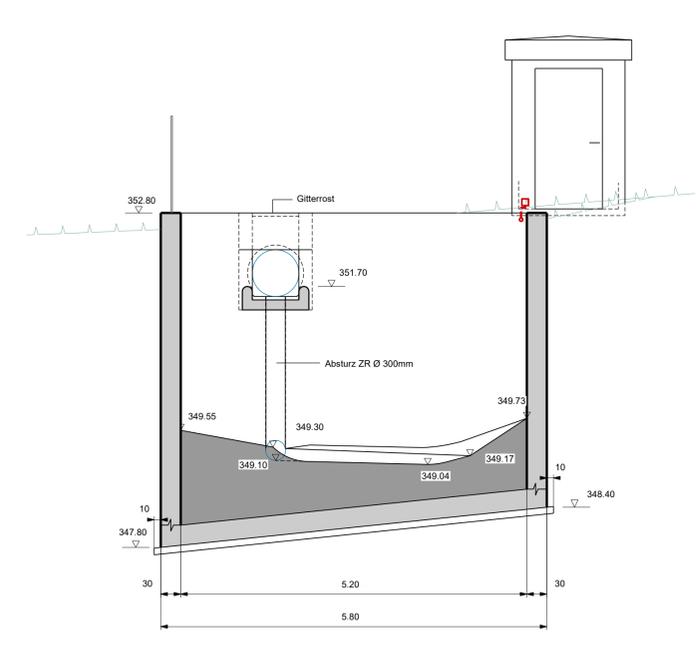
waldburger ingenieure

Waldburger Ingenieure AG
 5000 Aarau Bleichemattstrasse 11 062 832 11 77
 5507 Mellingen Industriestrasse 21 056 481 84 55
 5277 Hotwil Hauptstrasse 52 062 867 36 33

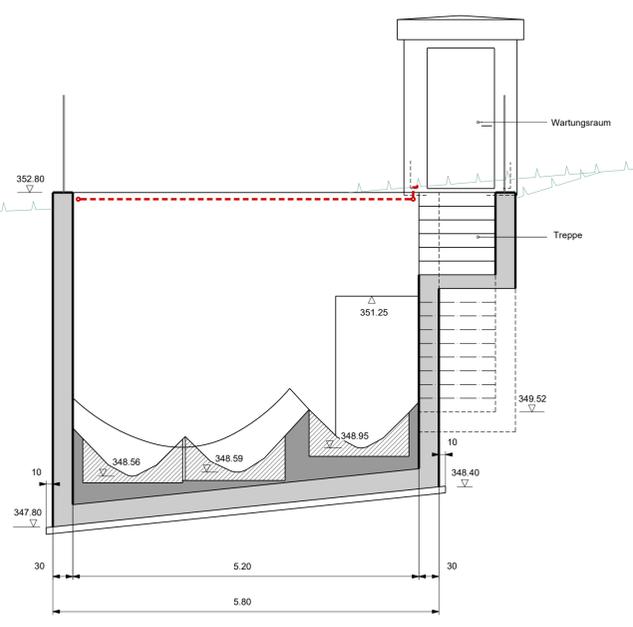
PLAN NR.	5324.24.301	FORMAT	95 / 60
PROJEKT	MK	2022	
GEZEICHNET	KW / RW	22.08.2023	
GEPRÜFT	Sp	22.08.2023	
ANDERUNGEN	INDEX		
	A		
	B		
	C		

BAUHERR:
 Einwohnergemeinde Full-Reuenthal

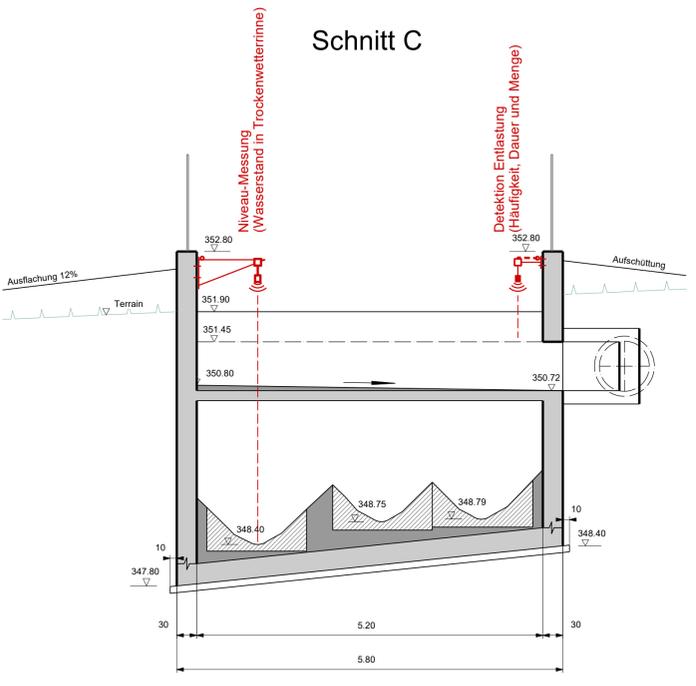
Schnitt A



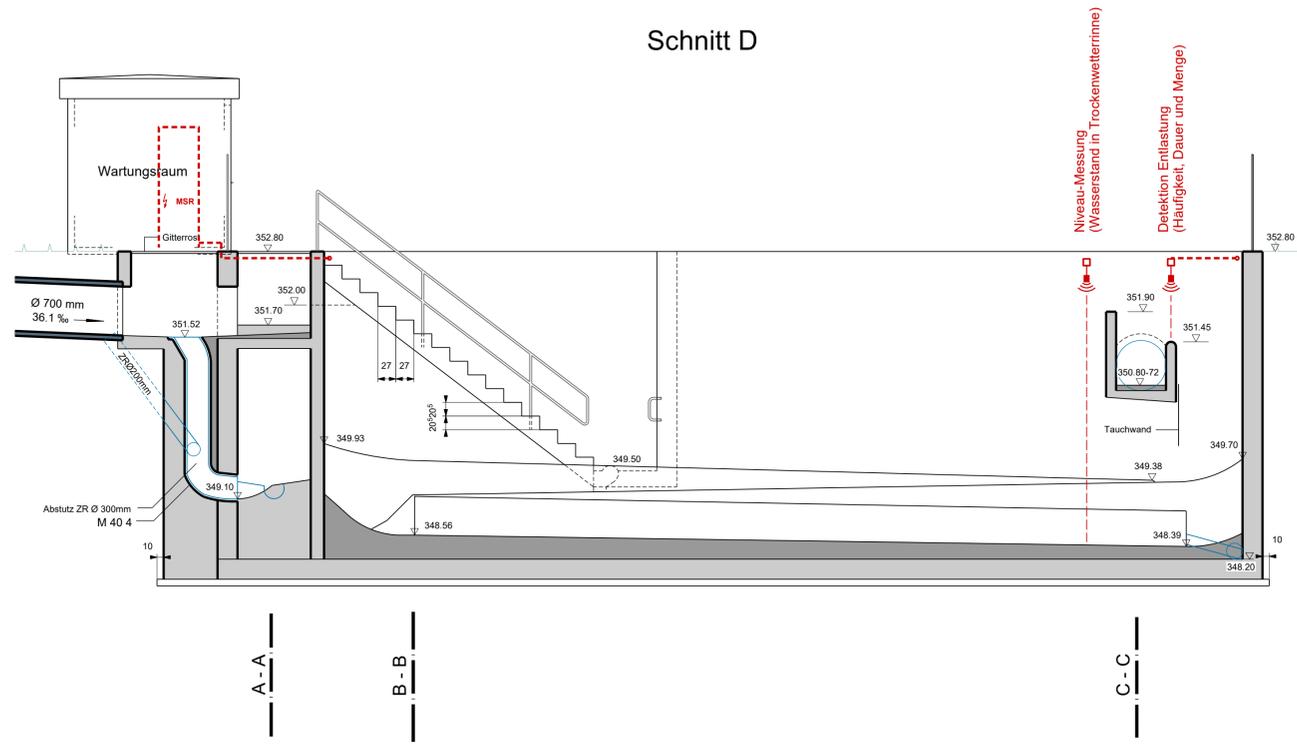
Schnitt B



Schnitt C



Schnitt D





Kanton Aargau

Gemeinde Full-Reuenthal



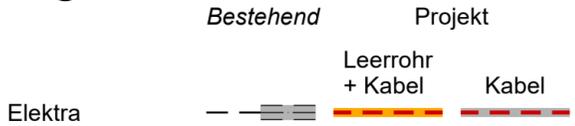
Abwasserentsorgung Full-Reuenthal

Regenbecken Reuenthal (RB 33)

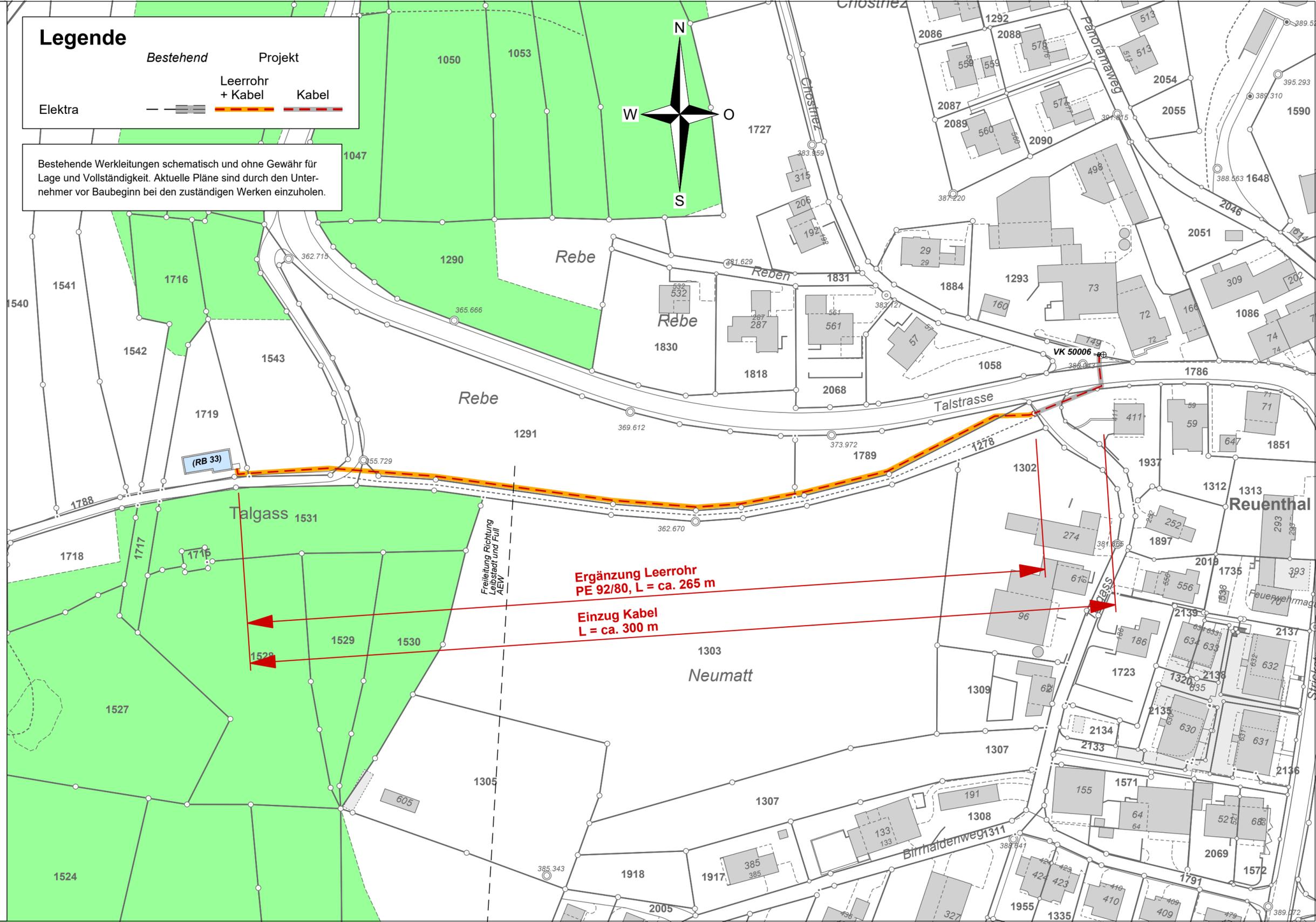
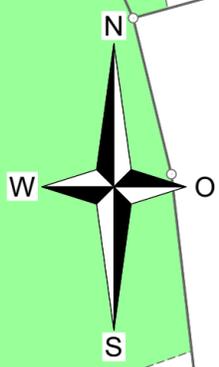
Lageplan 1 : 1'000
Erschliessung Elektro

Bauprojekt

Legende

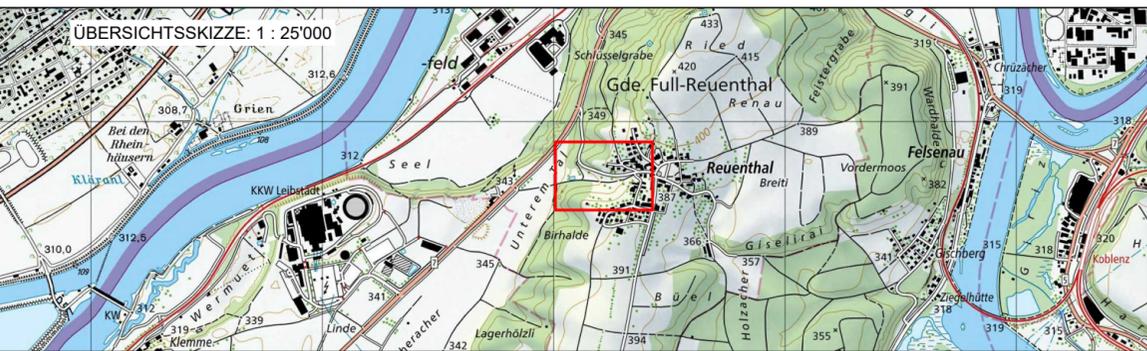


Bestehende Werkleitungen schematisch und ohne Gewähr für Lage und Vollständigkeit. Aktuelle Pläne sind durch den Unternehmer vor Baubeginn bei den zuständigen Werken einzuholen.



Ergänzung Leerrohr
PE 92/80, L = ca. 265 m

Einzug Kabel
L = ca. 300 m



waldburgeringenieure

Waldburger Ingenieure AG
 5000 Aarau Bleichemattstrasse 11 062 832 11 77
 5507 Mellingen Industriestrasse 21 056 481 84 55
 5277 Hottwil Hauptstrasse 52 062 867 36 33

PLAN NR.	5324.24.302	FORMAT :	63 / 30
PROJEKT	MK		2022
GEZEICHNET	RW		22.08.2023
GEPRÜFT	Sp		22.08.2023
ÄNDERUNGEN	INDEX		
	A		
	B		
	C		

BAUHERR:
Einwohnergemeinde Full-Reuenthal