

Bleichemattstrasse 12
Postfach, 5001 Aarau
Telefon 0848 836 800
die-agv.ch

ELEMENTARSCHADENPRÄVENTION

Hochwasserschutznachweis

Dieses Dokument bildet einen integrierten Bestandteil der Baubewilligung und der Versicherungspolice der Aargauischen Gebäudeversicherung.

1. Grunddaten

1.1 Grund- und Gebäudeeigentümer/-in (muss mit dem Eintrag im Grundbuch übereinstimmen)

Name Einwohnergemeinde Brugg
Strasse [REDACTED]
E-Mail [REDACTED]

Vorname [REDACTED]
PLZ 5200 Ort Brugg
Telefon [REDACTED]

1.2 Gebäude

Gemeinde Brugg
Strasse Brunnenmühlweg Nr. [REDACTED]
Parzellen-Nr. 5538
EGID-Nr. [REDACTED]

Gebäude-Nr. [REDACTED]
Gebäudeversicherungsnummer – sofern vorhanden [REDACTED]
Nutzung Abwasserbeseitigung
☐ Neubau
☒ An- / Umbau: Sanierung PW Brunnenmühle

1.3 Planer/-in / Projektverfasser/-in

Firma Holinger AG
Strasse Mellingerstrasse Nr. 207
E-Mail [REDACTED]

Bearbeiter/-in [REDACTED]
PLZ 5405 Ort Baden
Telefon [REDACTED]

2. Gefahreneinstufung

2.1 Hochwasser

2.1.1 Innerhalb Bauzone: Gefahrenkarte Hochwasser (die-agv.ch/gk)

Fliesstiefen (auf oder neben der Parzelle) gemäss Fliesstiefenkarten HQ100 und HQ300 in cm ankreuzen

	0 cm	bis 25	bis 50	bis 100	bis 150	bis 200	> 200	
HQ300							☒ Bauverbot?	SD: Kap. 4 unterschreiben (wenn HQ100 = 0 cm) HWSN: Kap. 3 ausfüllen und unterschreiben
HQ100							☒ Bauverbot?	

2.1.2 Ausserhalb Bauzone: Gefahrenhinweiskarte Hochwasser (die-agv.ch/gk)

Gefahrenhinweis für Parzelle vorhanden?

	nein	ja
Hinweis	☒	☐

2.2 Andere Überschwemmungsgefahren

2.2.1 Gibt es Hinweise auf eine Gefährdung durch bekannte Schäden oder vergangene Überschwemmungen auf der eigenen Parzelle oder in der näheren Umgebung? (Auskunft bei Gemeinde oder der Aargauischen Gebäudeversicherung)

	nein	ja
Hinweis	☒	☐

2.2.2 Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (die-agv.ch/gk)

Gefährdungshinweis auf oder neben der Parzelle vorhanden?

	nein	ja
Hinweis	☐	☒

3. Hochwasserschutznachweis

3.1 Objektschutz

3.1.1 Beschrieb der Objektschutzmassnahmen

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Schutzhöhe inkl. Freibord über Terrain: _____ cm oder in Meereshöhe: _____ m ü. M.

oder bei komplexer Situation mit unterschiedlichen Schutzhöhen: ☐ siehe Bericht

3.1.2 Dokumentation der Objektschutzmassnahmen

Nr.	Bezeichnung	Datum
1.	Plan Überschwemmungsschutz (siehe Muster Seite 3)	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____

3.2 Sonderfall: Schutz wird durch übergeordneten Hochwasserschutz sichergestellt

3.2.1 Projekt rechtlich und finanziell gesichert? ☐ ja ► 3.2 vollständig ausfüllen ☐ nein ► 3.1 ausfüllen

Ausführende Behörde: _____ Fertigstellung bis: _____

3.2.2 Beschrieb übergeordneter Hochwasserschutz ☐ siehe Beilage

3.2.3 Beschrieb Objektschutzmassnahmen in der Übergangszeit inkl. Notfallplanung

► 3.1 ausfüllen

3.3 Erklärung

Die vorgesehenen Schutzmassnahmen wurden mit hinreichenden Reserven geplant, um das Gebäude vor einem hundertjährigen Überschwemmungsereignis zu schützen (§ 36c BauV). Die Einwirkungen aus Überschwemmungen wurden bei der Baustatik berücksichtigt. Alle baulichen Massnahmen wurden im Hinblick auf die Auswirkungen für die Nachbarschaft untersucht. Es wird keine erhöhte Gefährdung der Nachbarparzellen verursacht (§ 52 Abs. 1 BauG).

Bezüglich Hochwasserereignissen mit Wiederkehrperioden seltener als 100 Jahre (HQ300) werden in eigener Verantwortung Massnahmen zum Schutz des Objektes getroffen.

Der Eigentümerschaft ist bewusst, dass die SIA-Norm 261/1 oder individuelle, hohe Risiken wesentlich höhere Schutzziele verlangen.

Ort, Datum Burg 10.08.20

Unterschrift
Eigentümer/-in

Ort, Datum Burg 10.08.20

Unterschrift
Projektverfasser/-in

4. Selbstdeklaration

4.1 Erklärung

Die Eigentümerschaft ist sich über die Gefährdung ihrer Liegenschaft durch Hochwasserereignisse mit einer Wiederkehrperiode seltener als 100 Jahre (HQ300) bewusst. Sie wird in eigener Verantwortung Massnahmen zum Schutz des Objektes treffen.

Ort, Datum Burg 10.08.20

Unterschrift
Eigentümer/-in

PW BRUNNENMÜHLE (STAMMKARTE: A 19 – 101)

BAUPROJEKT SANIERUNG SONDERBAUWERKE BRUGG



Baden, 31. Juli 2026

Stadt Brugg
Bereich Planung und Bau
Postfach 288
5201 Brugg AG

brugg

HOLINGER AG

Mellingerstrasse 207, CH-5405 Baden

Telefon +41 56 484 85 00

baden@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
1	13.11.2025	Jérôme Odier, Alfred Schaufler	Michael Purtschert	Stadt Brugg
2	31.07.2026	Jérôme Odier, Alfred Schaufler	Cristina Dubach, Valters Krams	AfB, Stadt Brugg

D10027_Bericht_PW_Brunnenmühle

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES	6
1.1	AUSGANGSLAGE	6
1.2	GRUNDLAGEN	6
2	PW BRUNNENMÜHLE	7
2.1	GEP MASSNAHMEN UND ENTLASTUNGSKENNWERTE	8
2.1.1	GEP-Massnahmen	8
2.2	BAUWERK	9
2.2.1	Einlauf und Druckleitung	9
2.2.2	Notüberlauf	9
2.2.3	Aussenraum und Umgebung	10
2.2.4	Betonzustand	11
2.2.5	Dichtheitsprüfungen	11
2.2.6	Bauliche Massnahmen	11
2.3	AUSRÜSTUNG UND INSTALLATION	12
2.3.1	Reinigung	12
2.3.2	Arbeitssicherheit	12
2.3.2.1	Abdeckung und Geländer	12
2.3.2.2	Beschilderung	13
2.3.2.3	Wasserhaltung	13
2.3.3	Ausrüstung und Installationsmassnahmen	14
2.4	EMSR-TECHNIK	15
2.4.1	Elektroinstallationen	15
2.4.2	Schaltanlagen	15
2.4.3	Steuerungstechnik	17
2.4.4	Messtechnik	17
2.4.5	EMSR-Massnahmen	18
3	KOSTENSCHÄTZUNG	19
3.1	KOSTEN PRO MASSNAHME	19
3.2	ZUSAMMENSTELLUNG	20
4	SCHLUSSBEMERKUNG	21

BEILAGEN

Beilage 1	Sanierungsplan
Beilage 2	Situationsplan
Beilage 3	R+I Schema
Beilage 4:	Protokoll Dichtheitsprüfung

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: GEP Stadt Brugg Ausschnitt PW Brunnenmühle	7
Abbildung 2: Situation PW Brunnenmühle	9
Abbildung 3: Notüberlauf des PW Brunnenmühle, Sicht vom Brunnenmühlesteig	10
Abbildung 4: Liegenschaft (grün) und Pumpwerk (rot)	10
Abbildung 5: Trinkwasseranschluss an der Hauswand	12
Abbildung 6: Abdeckung mit klappbaren Geländer	13
Abbildung 7: Nachrüsten eines Staketengeländers mit selbstschliessender Tür	13
Abbildung 8: Steuerschrank direkt neben dem Pumpenschacht	16
Abbildung 9: Messung EVU und Vorsicherung im Schacht der angrenzenden, privaten Liegenschaft	16
Abbildung 10: Ansicht Steuerungstechnik in der Aussenkabine	17
Abbildung 11: Pumpenschacht mit Pumpe und Schwimmerbirnen	18

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Sonderbauwerke im Sanierungsprojekt	6
Tabelle 2: Tabellarische Übersicht des Einzugssystems	7
Tabelle 3: Bauliche Massnahmen	11
Tabelle 4: Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen	14
Tabelle 5: EMSR-Massnahmen	18
Tabelle 6: Kostenschätzung Sanierungsmassnahmen PW Brunnenmühle	19
Tabelle 7: Kostenschätzung Sanierungsmassnahmen PW Brunnenmühle	20

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AfU	Abteilung für Umwelt
ARA	Abwasserreinigungsanlage
AV	Abwasserverband
AWA	Amt für Wirtschaft und Arbeit
DBVU	Departement Bau, Verkehr und Umwelt
DB	Durchlaufbecken
EW	Einwohner im Einzugsgebiet heute
EW+EG	Einwohner und Einwohnergleichwerte im Einzugsgebiet gemäss GEP
EMSR	Elektro-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik
F	Einzugsgebietsfläche [in ha]
F _{red}	Befestigte Fläche, reduzierte Fläche (abflusswirksame Fläche) [in ha _{red}]
FK	Fangkanal
FB	Fangbecken
GEP	Genereller Entwässerungsplan
H _{Geo}	Geodätische Förderhöhe (entspricht geografischem Höhenunterschied) [in m]
H _{Mano}	manometrische Förderhöhe (H _{Geo} plus Summe aller Druckverluste) [in m]
I	Nutzhalt eines Beckens, Kanals oder Pumpensumpfes [in m ³]
KS	Kontrollschacht
m	Mischverhältnis
MID	Magnetisch induktives Durchflussmessverfahren
NW	Nennweite [in mm]
PE	Polyethylen
PLS	Prozessleitsystem
PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
PS	Pumpenschacht /-sumpf
PW	Pumpwerk
Q _{ab}	Dimensionierungsabfluss; mittlere Abwassermenge, welche während des Überlaufs in Richtung Abwasserreinigungsanlage abgeleitet wird [in l/s]
Q _{an}	gesamte tatsächlich abfliessende Abwassermenge Richtung ARA bei Anspringen des Ueberlaufs [in l/s]
Q _{krit}	Maximaler Zufluss zum Sedimentationsraum [in l/s]
Q _{PTW}	Fördermenge der Pumpe beim Trockenwetter [in l/s]
Q _{PRW}	Fördermenge der Pumpe beim Regenwetter [in l/s]
Q _{TW}	Trockenwetterabfluss [in l/s]
Q _Ü	Überlaufmenge; Abwassermenge, welche beim Bemessungsregenereignis in ein Gewässer eingeleitet wird [in l/s]
RB	Regenbecken
RÜ	Regenüberlauf
RÜB	Regenüberlaufbecken
SBR	Schleuderbetonrohr
SBW	Sonderbauwerk
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SPS	programmierbares Steuergerät
SUVA	Schweizerischer Unfallversicherungsanstalt
VSA	Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute
VGEP	Generelle Entwässerungsplanung auf Verbandsebene

1 ALLGEMEINES

1.1 AUSGANGSLAGE

Die Stadt Brugg plant, ihre Sonderbauwerke zu sanieren. Dabei werden der Bauzustand, die Ausrüstung und die EMSR-Technik geprüft und entsprechend saniert. Die Sicherheitsausrüstungen und die EMSR-Technik werden auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

Das öffentliche Kanalisationsnetz der Stadt Brugg umfasst 42 km Abwasserleitungen (ohne den Ortsteil Umiken) und wird durch die Sonderbauwerke geregelt:

- **6 Pumpwerke (PW)** – davon sollen 4 saniert werden
- **7 Regenüberlaufbecken (RUB)** – davon sollen 5 saniert werden
- **10 Regenüberläufe (RU)** – davon sollen 4 saniert werden

Die HOLINGER AG wurde mit der Erstellung eines Bauprojekts für die Sanierung dieser 13 Sonderbauwerke beauftragt.

Tabelle 1: Sonderbauwerke im Sanierungsprojekt

#	Bauwerk	ID Kanton
1	RUB Schöneegg	A 93 - 172
2	RUB Ländistrasse	A 93 - 169
3	RUB Lauffohr	A 21 - 67
4	FK Militärstrasse	A 92 - 248
5	FK Auhof	A 21 - 66
6	PW Volloch	A 00 - 137
7	PW Brunnenmühle	A 19 - 101
8	PW Krinne	A 19 - 101
9	PW Törlirain	A 19 - 101
10	RU 1 Brugg	A 22 - 51
11	RU 2 Brugg	
12	RU Lauffohr Brugg	
13	RU F1030 Brugg	A 93 - 169

1.2 GRUNDLAGEN

Nachfolgende Grundlagen wurden für die Bearbeitung des Projekts verwendet:

- GEP, 2016, Porta AG
- Stammkarten Sonderbauwerke AfU
- Begehung der Bauwerke am 18. Dezember 2024 und 6. Februar 2025
- Abwasserkataster der Stadt Brugg, Porta AG
- Planunterlagen der Sonderbauwerke Brugg
- Ordner „Siedlungsentwässerung“, Abteilung für Umwelt (AfU), Departement BVU
- VSA-Richtlinien
- SIA-Ordnungen 103 / 2020 und 112 / 2014
- SIA-Normen
- SUVA-Richtlinien

2 PW BRUNNENMÜHLE

Das Pumpwerk Brunnenmühle liegt am Brunnenmühlweg 11 auf der Parzelle Nr. 5538 in Brugg. Dieses Grundstück wurde am 10. August 2020 von der Stammparzelle Nr. 84 getrennt und von der Stadt Brugg verkauft. Für das 1973 unterirdische gebaute Abwasserpumpwerk mit seinen Zu- und Wegleitungen wurde ein Baurecht vereinbart. Die Dienstbarkeit zu Gunsten der Stadt Brugg beinhaltet auch das Zugangs- und Zufahrtsrecht.

Das Einzugsgebiet ist gemäss GEP (2016) das System G. Am Pumpwerk Brunnenmühle sind ca. zehn Liegenschaften angeschlossen, deren Mischabwasser in Richtung RÜB Ländstrasse gepumpt wird.

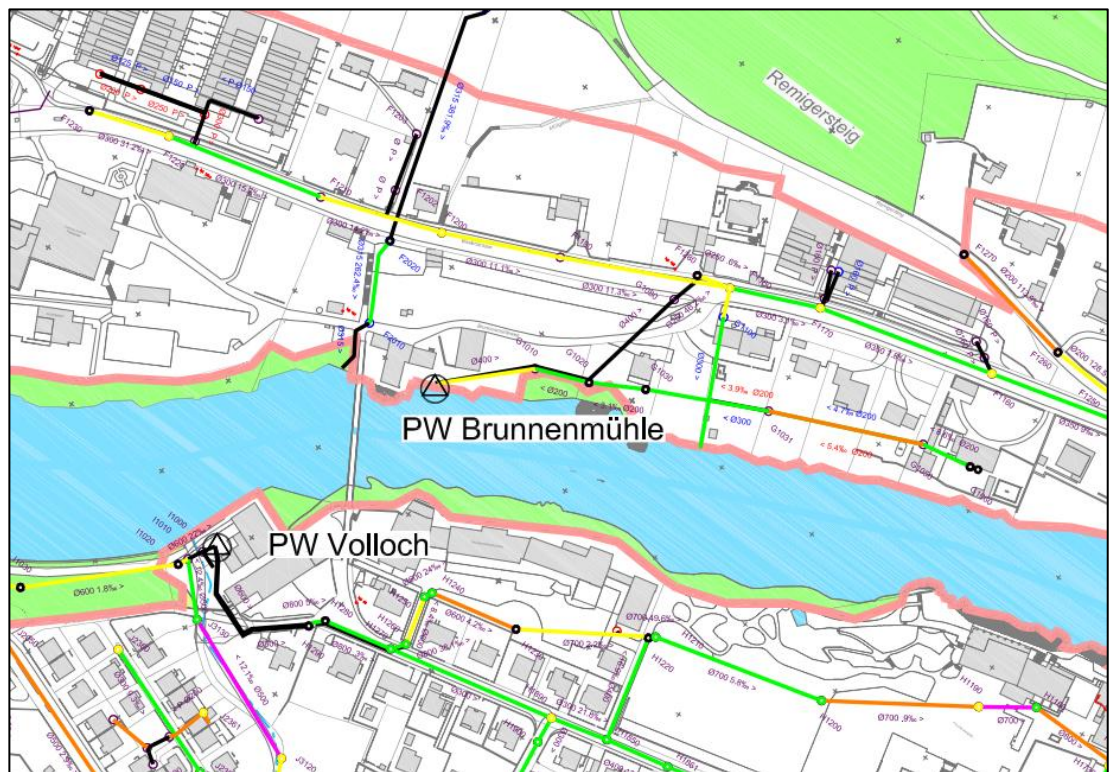


Abbildung 1: GEP Stadt Brugg Ausschnitt PW Brunnenmühle

Tabelle 2: Tabellarische Übersicht des Einzugssystems

F [ha]	F _{red} [ha]	I _{PS} [m³]	Q _{PTW} [l/s]	Q _{PRW} [l/s]	Q _Ü [l/s]
2.0	0.2	2	5	5	20

2.1 GEP MASSNAHMEN UND ENTLASTUNGSKENNWERTE

2.1.1 GEP-Massnahmen

Die GEP-Massnahme 62a «Inspektion, Sanierung und Nachrüsten Sicherheitsvorkehrungen» des Pumpwerks wurde 2019 ausgeführt. Jedoch muss ein Staketengeländer nachgerüstet werden (siehe 2.3.2.1 Abdeckung und Geländer).

Die GEP-Massnahme 47 und 47b sehen die Sanierung von Haltungen im Einzugsgebiet des Pumpwerks vor.

Die angestrebten Massnahmen schlagen sich folgendermassen in den Kennzahlen nieder:

- Reduzierte Fläche: $F_{\text{red}} = 0.3 \text{ ha}$
- Fördermenge Trockenwetter: $Q_{\text{PTW}} = 5 \text{ l/s}$
- Fördermenge Regenwetter: $Q_{\text{PRW}} = 5 \text{ l/s}$
- Grenzwert Entlastung: $Q_{\text{Ü}} = 50 \text{ l/s}$

2.2 BAUWERK

Das PW Brunnenmühle ist ein 2,3 m x 3,4 m grosser Schacht. Es besteht aus einem Pumpensumpf, in dem eine Pumpe mit einem maximalen Förderstrom von 20 l/s sowie eine Rückschlagklappe installiert sind. Der Pumpensumpf wurde 2019 mit Vandex-Mörtel ausgekleidet.

An der Oberfläche ausserhalb des Bauwerks befindet sich ein Stromschrank auf einem Betonsockel, der die Armaturen und Steuerungselemente beinhaltet.

Der im Jahr 2019 aufgehobene Notüberlauf wurde kurz darauf vom Werkhof wieder geöffnet und wird im Rahmen dieses Projekts nicht aufgehoben (siehe Kapitel 2.2.2).

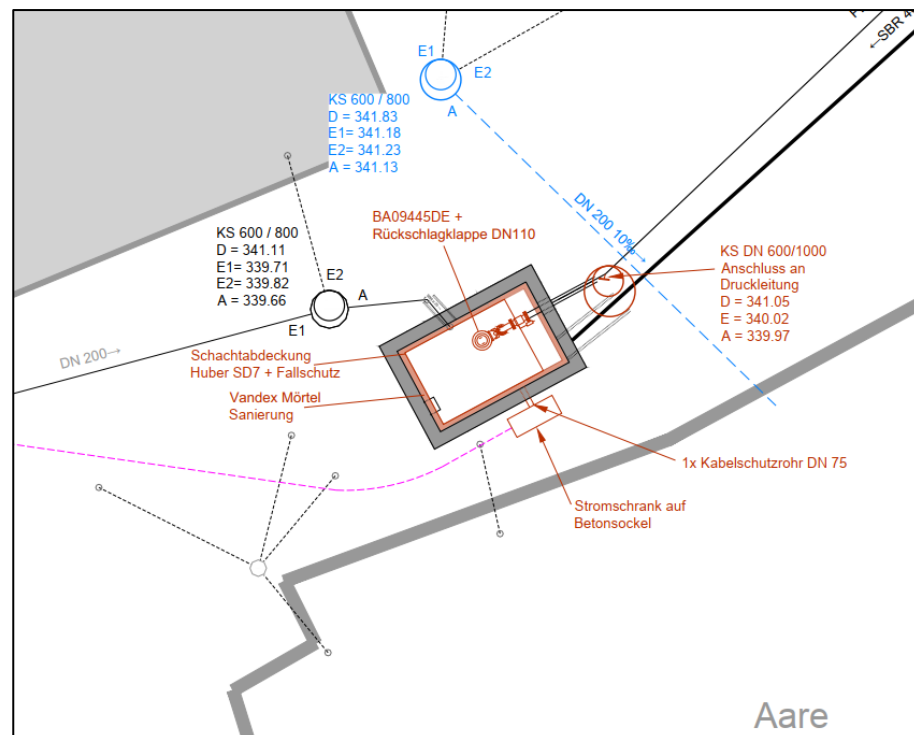


Abbildung 2: Situation PW Brunnenmühle

2.2.1 Einlauf und Druckleitung

Im Pumpensumpf sind zwei Einläufe vorhanden. Von Nordwesten her führt ein Stahlbetonrohr mit DN 200 und von Südosten eines mit DN 400 in das Bauwerk.

Vom Pumpensumpf wird das Mischabwasser von einer Hidrostal Pumpe durch eine Druckleitung aus Kunststoff mit DN 110 zum Schacht F1080 befördert.

2.2.2 Notüberlauf

Der im Rahmen der Sanierung von 2019 aufgehobene Notüberlauf wurde wieder geöffnet, da das PW Brunnenmühle bei Regen regelmässig – auch ohne Pumpenausfall – zum Überlauf kommt. Ohne den Notüberlauf würde das Abwasser teils in die Gebäude zurückstauen.

Das vorliegende Projekt sieht daher keine Aufhebung des Notüberlaufs vor. Voraussetzung dafür sind zunächst eine Reduktion des Fremdwasseranteils im Einzugsgebiet durch die Sanierung von Haltungen und die Behebung von Fehlan schlüssen bzw. die Erweiterung des Trennsystems.

Mit der Erneuerung der EMSR-Technik werden künftig alle Entlastungen erfasst. Diese Aufzeichnungen können für eine fundierte Analyse der Ursachen verwendet werden.



Abbildung 3: Notüberlauf des PW Brunnenmühle, Sicht vom Brunnenmühlesteig

2.2.3 Aussenraum und Umgebung

Die Parzelle 5538 liegt in der Zone für öffentliche Bauten und Anlagen. Im Jahr 2020 hat die Stadt Brugg die Liegenschaft Brunnenmühlestrasse 11 verkauft. Auf der zur Strasse gewandeten Seite des Gebäudes befinden sich Parkplätze.

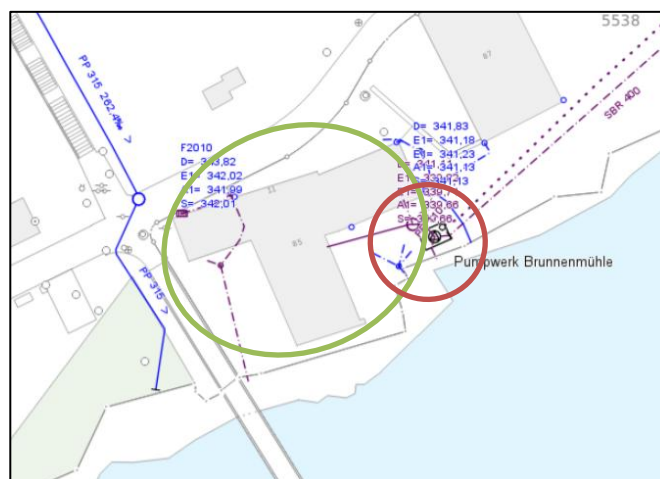


Abbildung 4: Liegenschaft (grün) und Pumpwerk (rot)

2.2.4 Betonzustand

Der Pumpensumpf wurde bereits 2019 saniert. Der Beton ist in einem guten Zustand.

2.2.5 Dichtheitsprüfungen

Pumpensumpf:

Der Pumpensumpf wurde nach der Betonsanierung 2019 bereits auf Dichtheit geprüft (siehe Beilage 4).

Druckleitung:

Die Druckleitung muss gemäss VSA-Richtlinie «Dichtheitsprüfung von Entwässerungsanlagen» auf Dichtheit geprüft werden. Für die Dichtheitsprüfung ist eine Wasserhaltung notwendig.

2.2.6 Bauliche Massnahmen

Folgende baulichen Massnahmen sind zu treffen:

Tabelle 3: Bauliche Massnahmen

Nr.	Thema	Massnahme
B1	Dichtheitsprüfung	Dichtheitsprüfung Druckleitung und Pumpensumpf

2.3 AUSRÜSTUNG UND INSTALLATION

2.3.1 Reinigung

Der Trinkwasseranschluss für die Reinigung des Pumpensumpfes befindet sich aktuell an der Hausmauer der Liegenschaft Brunnenmühlestrasse 11. Das benötigte Trinkwasser zur Reinigung des Abwasserpumpwerks wird entsprechend am Aussenhahnen des Gebäudes bezogen (Abbildung 5). In Zukunft soll das Wasser für Unterhaltsarbeiten unabhängig vom Gebäude zugänglich sein. Dazu ist ein separater Wasseranschluss zu erstellen. Dieser beginnt beim bestehenden Hausanschluss und führt entlang der Nord- und Ostfassade zum PW Brunnenmühle. Die Länge der Leitung beträgt rund 25 m. Die Systemtrennung (Rückflussverhinderung) ist zu gewährleisten.



Abbildung 5: Trinkwasseranschluss an der Hauswand

2.3.2 Arbeitssicherheit

2.3.2.1 Abdeckung und Geländer

Die Abdeckung ist in einem guten Zustand. Die Abdeckung wurde 2019 erneuert und ist gasdicht. Sie verfügt über ein klappbares Geländer, welches jedoch während der Begehung mit dem AWA als ungenügend betreffend der Absturzsicherung beurteilt wurde (Abbildung 6). Es wird aus diesem Grund ausgebaut und durch ein Staketengeländer mit einer selbstschliessenden Tür ersetzt (Abbildung 7).



Abbildung 6: Abdeckung mit klappbaren Geländer



Abbildung 7: Nachrüsten eines Staketengeländers mit selbstschliessender Tür

2.3.2.2 Beschilderung

Alle Installationen müssen Ex-geschützt sein. Der Pumpensumpf ist explosionsgefährdet und muss mit Warnzeichen an geeigneten Stellen gekennzeichnet werden.

2.3.2.3 Wasserhaltung

Für die Dichtheitsprüfung ist die Entleerung und Reinigung des Pumpensumpfs sowie eine Wasserhaltung erforderlich.

2.3.3 Ausrüstung und Installationsmassnahmen

Folgende Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen sind zu treffen:

Tabelle 4: Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen

Nr.	Thema	Massnahme
AI1	Reinigung	Erstellung separater Wasseranschluss mit Systemtrennung
AI2	Arbeitssicherheit Geländer	Ausbau Klappgeländer und Einbau Staketengeländer mit selbstschliessender Tür
AI3	Arbeitssicherheit Wasserhaltung	Entleerung, Reinigung Pumpensumpf und Wasserhaltung für Dichtheitsprüfung

2.4 EMSR-TECHNIK

Die Steuerung des PW Brunnenmühle wurde im Jahre 2019 erneuert, ist jedoch nicht in der Lage in die Verbundsteuerung der ARA Wasserschloss eingebunden zu werden und ist daher zu ersetzen.

Die Alarmierung ist über ein SMS-Relais gelöst. Mit der Integration in die ARA-Steuerung kann auf die SMS-Alarmierung verzichtet werden.

Die Steuerungstechnik ist in einer Aussenkabine untergebracht, welche unmittelbar neben dem Pumpensumpf installiert ist.

Aufgrund der Nähe zur Steuerkabine, können auch die Kabel für die neue Niveaumessung und den neuen Hochalarm direkt an die Steuerung angeschlossen werden.

Ein Notstromanschluss für eine mobile Notstromgruppe ist nicht vorhanden.

2.4.1 Elektroinstallationen

Im Bereich der Elektroinstallationen sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Neue Kabel für Messtechnik
- Gasdichte Kabeldurchführungen
- Kabel- und Objektbeschriftungen

Das bestehende Pumpenkabel ist direkt an die Steuerung angeschlossen, wodurch auf eine Abzweigdose im Pumpenschacht verzichtet werden kann.

Aufgrund der Nähe zur Steuerkabine, können auch die Kabel für die neue Niveaumessung und den neuen Hochalarm direkt an die Steuerung angeschlossen werden.

Der Notstromanschluss erfolgt in der Kabine mit einem Netzumschalter.

2.4.2 Schaltanlagen

Die Steuerungstechnik ist in einer Aussenkabine aus Beton untergebracht, die Messung EVU und die Vorsicherung befinden sich in der angrenzenden Liegenschaft.

Der EVU-Bereich kann weiterverwendet werden, für die Steuerungstechnik ist ein neuer Schaltschrankrost zu erstellen und vor Ort einzubauen.

Neu ist ein Netzumschalter für den Anschluss eines Notstromaggregats einzubauen.

Die Steuerungstechnik ist neu mit einer USV-Anlage (24 VDC) zu unterstützen, welche bei einem Stromunterbruch die Steuerungstechnik und die Alarmierung für 30 Minuten funktionsfähig erhält.

Aufgrund der Pumpengrösse ist im Steuerschrank ein Softstarter für den Start der Abwasserpumpe eingebaut.



Abbildung 8: Steuerschrank direkt neben dem Pumpenschacht



Abbildung 9: Messung EVU und Vorsicherung im Schacht der angrenzenden, privaten Liegenschaft

2.4.3 Steuerungstechnik

Die gesamte Steuerungstechnik (Hard- und Software) ist zu ersetzen, da die bestehenden Komponenten nicht in die Verbundsteuerung der ARA integriert werden können.

Die Steuerung des Bauwerks ist in die Verbundsteuerung der ARA Wasserschloss zu integrieren. Ein Bewirtschaftungssystem aller Sonderbauwerke im Einzugsgebiet der ARA Wasserschloss ist vorhanden. Ob die neuen Sonderbauwerke der Stadt Brugg in dieses eingebunden werden, ist im Ausführungsprojekt zu klären.

Für die Alarmierung wird auf dem Prozessleitsystem (PLS) der ARA Wasserschloss eine separate Alarmierungsgruppe eingerichtet, über welche die Alarmer an das Unterhaltspersonal der Stadt Brugg weitergeleitet werden können.

Das Unterhaltspersonal der Stadt Brugg kann über einen Fernzugriff mittels Tablet auf das PLS der ARA zugreifen und hat somit Einsicht in den aktuellen Prozesszustand der Anlagensteuerung. Auch können mit diesem Fernzugriff die Aggregate bedient und Alarmer quittiert werden.

Ein Bedienpanel im Bauwerk ist, wie bei den bereits erneuerten oder neu gebauten Sonderbauwerken der Stadt Brugg, nicht vorgesehen.



Abbildung 10: Ansicht Steuerungstechnik in der Aussenkabine

2.4.4 Messtechnik

Die messtechnische Ausrüstung des Bauwerks besteht aus folgenden Komponenten:

- Niveaumessung Pumpensumpf mit zwei Schwimmerbirnen nicht Ex
- Hochalarm Pumpensumpf mit einer Schwimmerbirne nicht Ex

Die Schwimmer für die Pumpensteuerung sind durch Radarsensoren zu ersetzen.

Die Schwimmerbirne für den Hochalarm ist durch eine Ex-Birne zu ersetzen.



Abbildung 11: Pumpenschacht mit Pumpe und Schwimmerbirnen

2.4.5 EMSR-Massnahmen

Folgende EMSR-Massnahmen sind zu treffen:

Tabelle 5: EMSR-Massnahmen

Nr.	Thema	Massnahme
E1	Elektroinstallation	- Neuanschluss der Pumpe - Neuinstallation der Messkabel - Abdichtung der Kabelschutzrohre - Kabel- und Objektbeschriftungen
E2	Schaltanlagen	- Neuer Rost für Steuerungstechnik - Netzsicherer Anschluss Notstromaggregat - Neuer Softstarter für Pumpe
E3	Steuerungstechnik	- Totalersatz der Steuerungstechnik (Hard- und Software) - Einbindung in die Verbundsteuerung der ARA - Installation eines neuen Alarmierungssystems
E4	Messtechnik	- Neue Niveaumessung mit Radarsensor - Neuer Hochalarm mit Schwimmerbirne - Nachrüstung einer Temp.- und Feuchtemessung

3 KOSTENSCHÄTZUNG

3.1 KOSTEN PRO MASSNAHME

Die Kosten der einzelnen Massnahmen basieren auf Erfahrungswerten und wurden mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ abgeschätzt. Alle Beträge sind exkl. Mehrwertsteuer.

Tabelle 6: Kostenschätzung Sanierungsmassnahmen PW Brunnenmühle

Massnahme Nr.	Thema	Massnahme	Kosten in CHF exkl. MWST
B1	Dichtheitsprüfung	Dichtheitsprüfung Druckleitung und Pumpensumpf	
AI1	Reinigung	Erstellung separater Wasseranschluss mit Systemtrennung	
AI2	Arbeitssicherheit Geländer	Ausbau Klappgeländer und Einbau Staketengeländer mit selbstschliessender Tür	
AI4	Arbeitssicherheit Wasserhaltung	Entleerung, Reinigung Pumpensumpf und Wasserhaltung für Dichtheitsprüfung	
E1	Elektroinstallatio- nen	Neuanschluss der Pumpe, Neuinstalla- tion der Messkabel, Abdichtung der Ka- belschutzrohre, Kabel- und Objektbe- schriftungen	
E2	Schaltanlagen	Neuer Rost für Steuerungstechnik, Netzumschalter Anschluss Notstrom- aggregat, Neuer Softstarter für Pumpe	
E3	Steuerungstechnik	Totalersatz der Steuerungstechnik (Hard- und Software), Einbindung in die Verbundsteuerung der ARA, Instal- lation eines neues Alarmierungssystem	
E4	Messtechnik	Niveaumessung mit Radarsensor. Hochalarm mit Schwimmerbirne, Nach- rüstung einer Temp.- und Feuchtemes- sung	
		TOTAL MASSNAHMEN PW BRUNNEN- MÜHLE	

3.2 ZUSAMMENSTELLUNG

Neben den vorgängig abgeschätzten Kosten für die einzelnen Massnahmen sind weitere Kosten für das PLS, Bewilligungen, Planerhonorare sowie die Mehrwertsteuer einzurechnen. Die Kostenschätzung für das PW Brunnenmühle mit einer Genauigkeit von $\pm 10\%$ ergibt eine Investition von **CHF 61'400 exkl. MWST**. Die Kosten sind in der Tabelle 7 zusammengestellt.

Die Sanierungskosten für Bauwerke, welche sich nach der durchgeführten Dichtheitsprüfung als undicht erweisen, sind nicht Bestandteil dieser Kostenschätzung.

Tabelle 7: Kostenschätzung Sanierungsmassnahmen PW Brunnenmühle

Leistungen	Kosten (CHF)
Massnahmen	42'800
Genehmigungen, Betriebsbewilligungen, Einleitbewilligungen, etc.	800
Zwischentotal	43'600
Ingenieurhonorar ca. 15 %	6'540
EMSR-Planer	6'900
Unvorhergesehenes ca. 10 %	4'360
Total exkl. MWST (gerundet)	61'400
MWST 8,1% (gerundet)	4'973
Total Kostenschätzung inkl. MWST (gerundet)	66'373

Die diversen Leistungen beinhalten den Aufwand, welcher von Amtsstellen für Genehmigungen, Bewilligungen und die Teilnahme an Bauabnahmen in Rechnung gestellt werden.

Die Erstellung der Schlussdokumentation (Abnahmebericht, PAW, Konformitätserklärungen etc.) sind im Ingenieurhonorar enthalten.

4 SCHLUSSBEMERKUNG

Das Pumpwerk Brunnenmühle wurde 2019 saniert. Im Rahmen des vorliegenden Projekts wird ein Staketengeländer nachgerüstet, das bestehende Klappgeländer ausgebaut und die EMSR-Technik erneuert. Zur unabhängigen Versorgung des Pumpwerks wird ein neuer Wasseranschluss erstellt.

Das Pumpwerk Brunnenmühle wird auch in Zukunft in der heutigen Form benötigt und spielt eine wichtige Rolle für die Kanalnetzbewirtschaftung der Stadt Brugg und das Einzugsgebiet der ARA Wasserschloss.

Wir sind überzeugt, dass mit der Ausführung der projektierten Massnahmen ein reibungsloser und sicherer Betrieb der Sonderbauwerke auch in Zukunft gewährleistet ist.

Baden, 31. Juli 2026

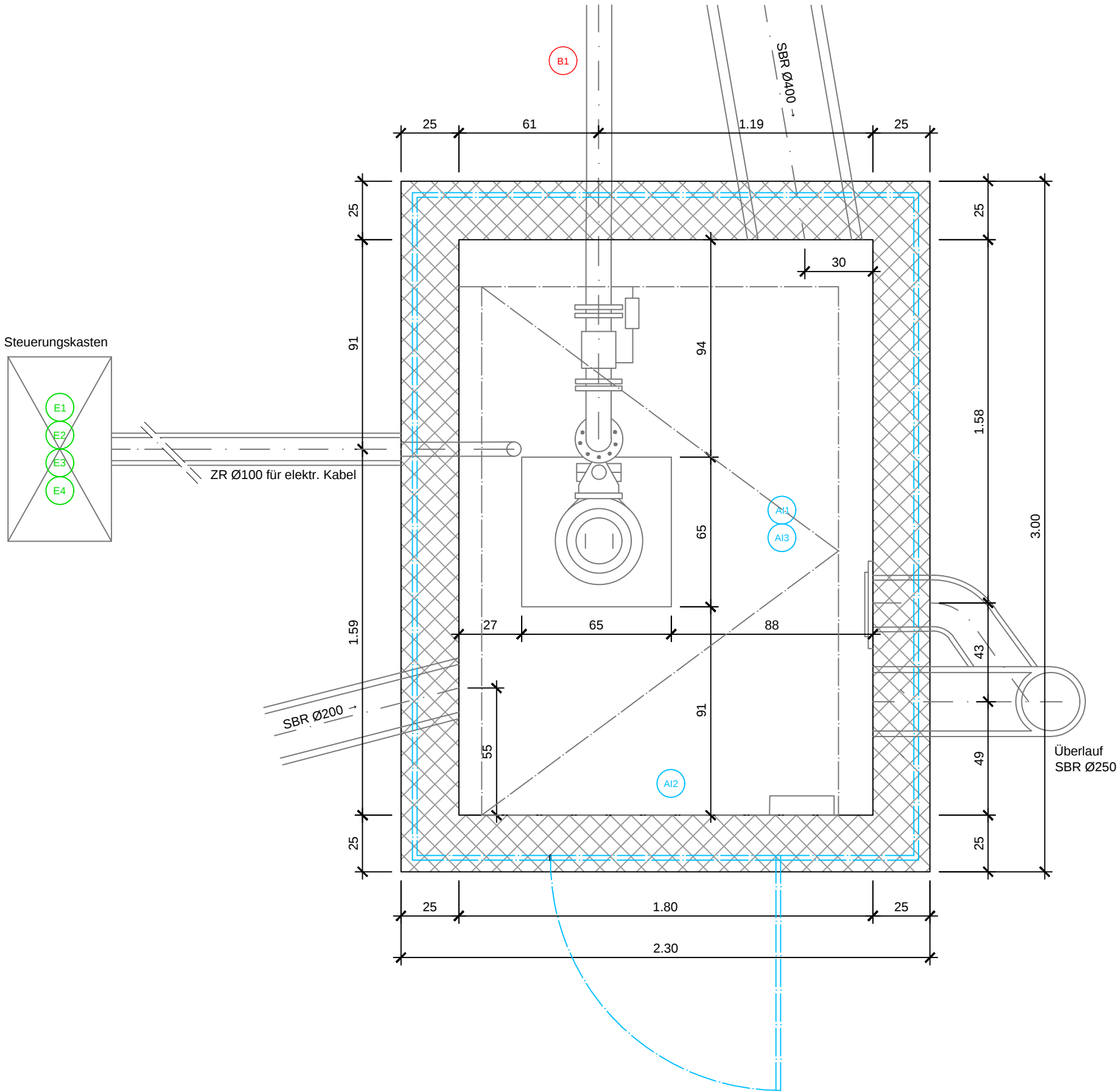
Verfasser: Jérôme Odier, Alfred Schaufler

HOLINGER AG

Valters Krams
Projektleiter
valters.krams@holinger.com

Jérôme Odier
Projektingenieur
jerome.odier@holinger.com

Grundriss 1:20



Bauliche Massnahmen

Thema	Massnahme
B1	Dichtheitsprüfung
	Dichtheitsprüfung Druckleitung un Pumpensumpf

Ausrüstungs- und Installationsmassnahmen

Thema	Massnahme
A11	Reinigung
	Erstellung separater Wasseranschluss mit Systemtrennung
A12	Arbeitssicherheit Geländer
	Ausbau Klappgeländer und Einbau Staketengeländer mit selbstschliessender Tür
A13	Arbeitssicherheit Wasserhaltung
	Entleerung, Reinigung Pumpensumpf und Wasserhaltung für Dichtheitsprüfung

EMSR Massnahmen

Thema	Massnahme
E1	Elektroinstallation
	- Neuanschluss der Pumpe - Neuinstallation der Messkabel - Abdichtung der Kabelschutzrohre - Kabel- und Objektbeschriftungen
E2	Schaltanlagen
	- Neuer Rost für Steuerungstechnik - Netzumschalter Anschluss Notstromaggregat - Neuer Softstarter für Pumpe
E3	Steuerungstechnik
	- Totalersatz der Steuerungstechnik (Hard- und Software) - Einbindung in die Verbundsteuerung der ARA - Installation eines neues Alamierungssystem
E4	Messtechnik
	- Neue Niveaumessung mit Radarsensor - Neuer Hochalarm mit Schwimmerbirne - Nachrüstung einer Temp.- und Feuchtemessung

Legende:

	Beton		Bauteil Ansicht
	Füllbeton		Bauteile verdeckt
			Bauteil im Rücken

Plan digitalisiert basierend auf PAW Plänen der Porta AG im Jahr 2020

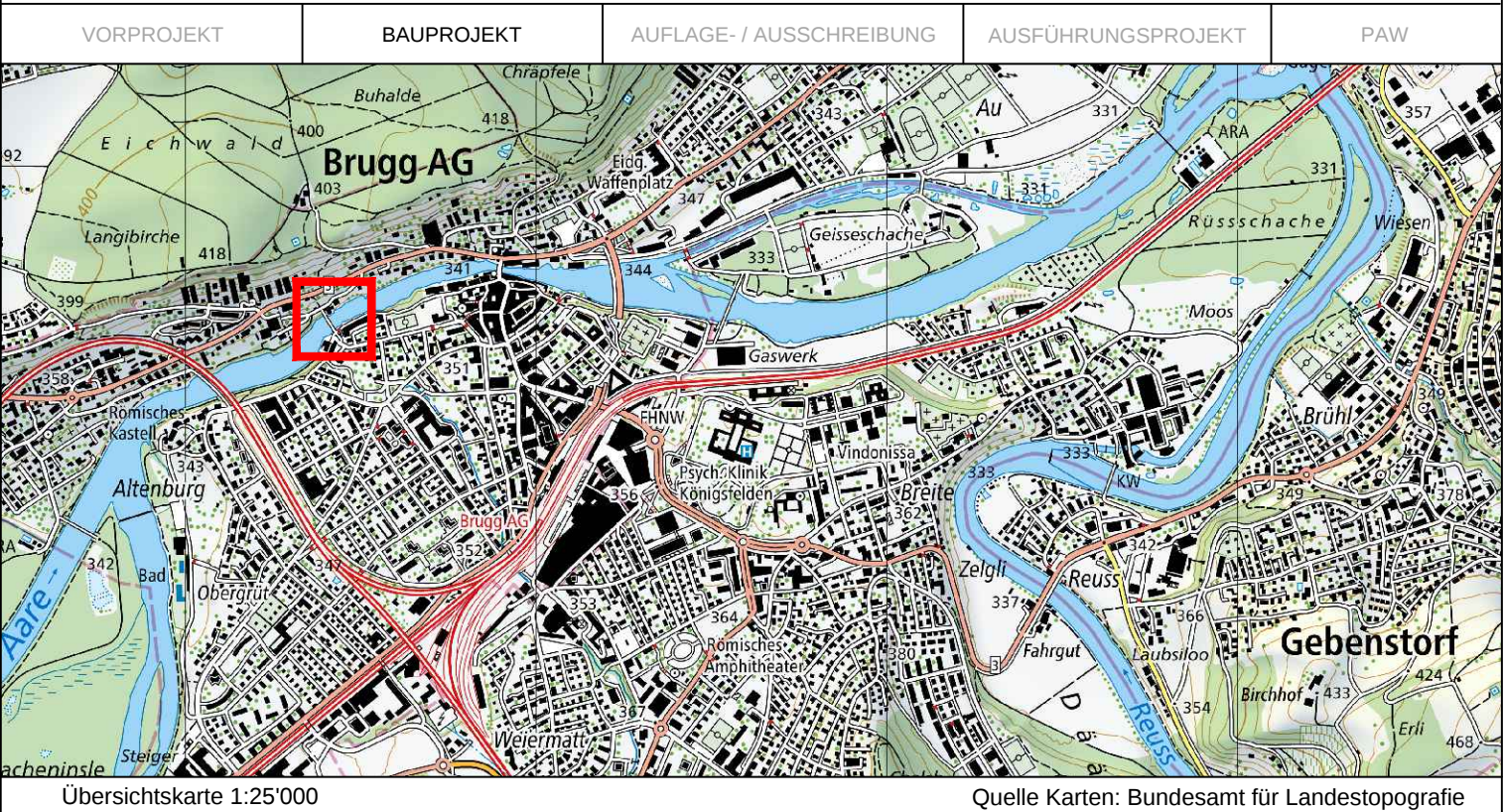
© COPYRIGHT

Das Urheberrecht an dieser Zeichnung und allen Beilagen, die dem Empfänger persönlich anvertraut sind verbleiben jederzeit der HOLINGER AG. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf diese nicht kopiert oder vervielfältigt, auch niemals dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.



Gemeinde Brugg

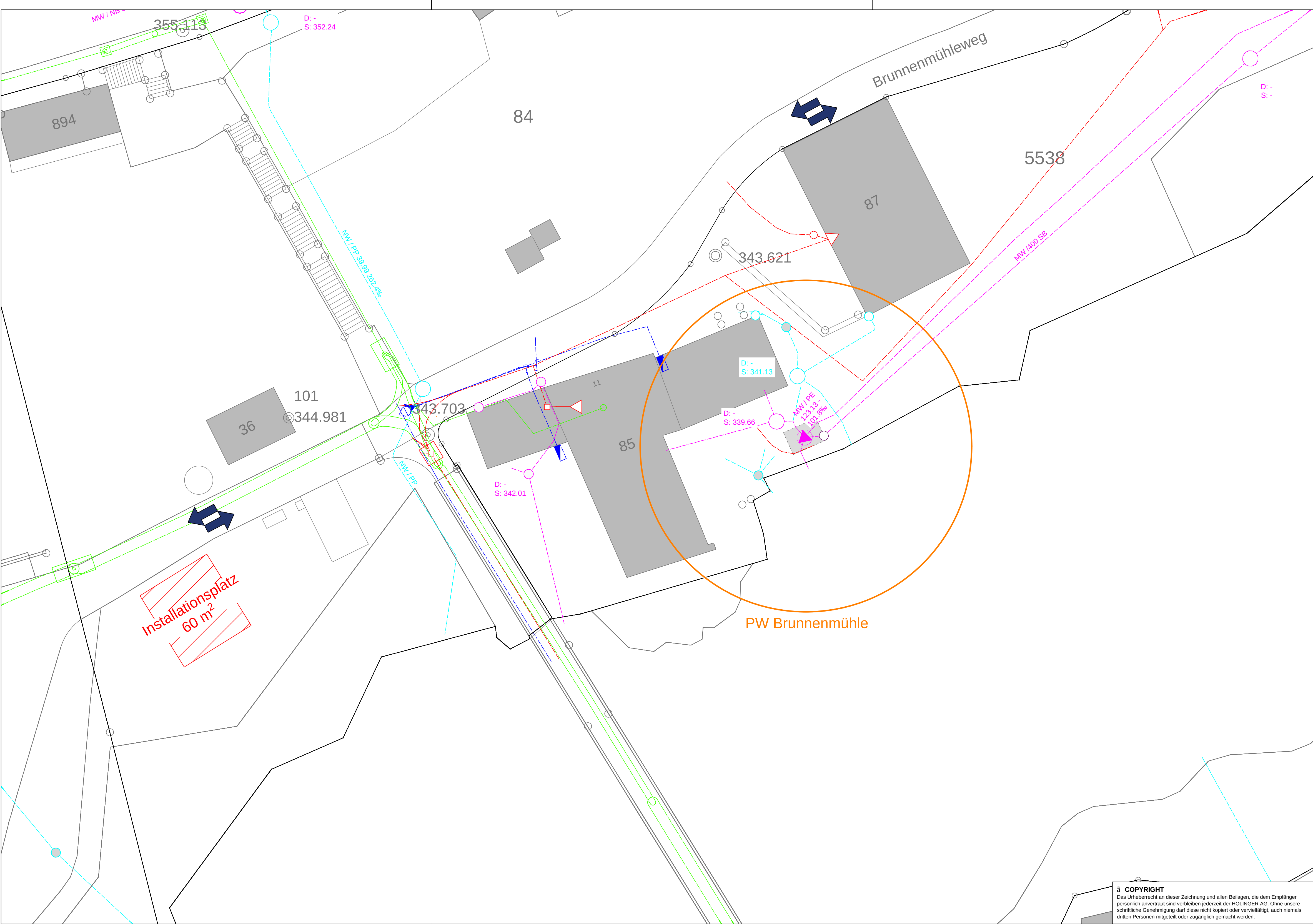
Sanierung Sonderbauwerke Brugg



PW Brunnenmühle

Sanierungsplan

MASSSTAB	1:20	FORMAT	30 x 63		GEZ.	GEPR.	DATUM	BEMERKUNGEN
				Entwurf				
PLAN NR.	B-212		CHD10027	Projekt	HEN	PUMI	06.11.2025	-
				Rev. a)	AJBE	KRV	30.07.2026	-
				Rev. b)				
				Rev. c)				
DATUM	06.11.2025							
PROJEKTVERFASSER HOLINGER AG Ingenieurunternehmen Mellingerstrasse 207 5405 Baden-Dättwil baden@holinger.com Tel.: 056 484 85 00 www.holinger.com				BAUHERRSCHAFT Stadt Brugg Bereich Planung und Bau Hauptstrasse 5 Postfach 5201 Brugg AG				

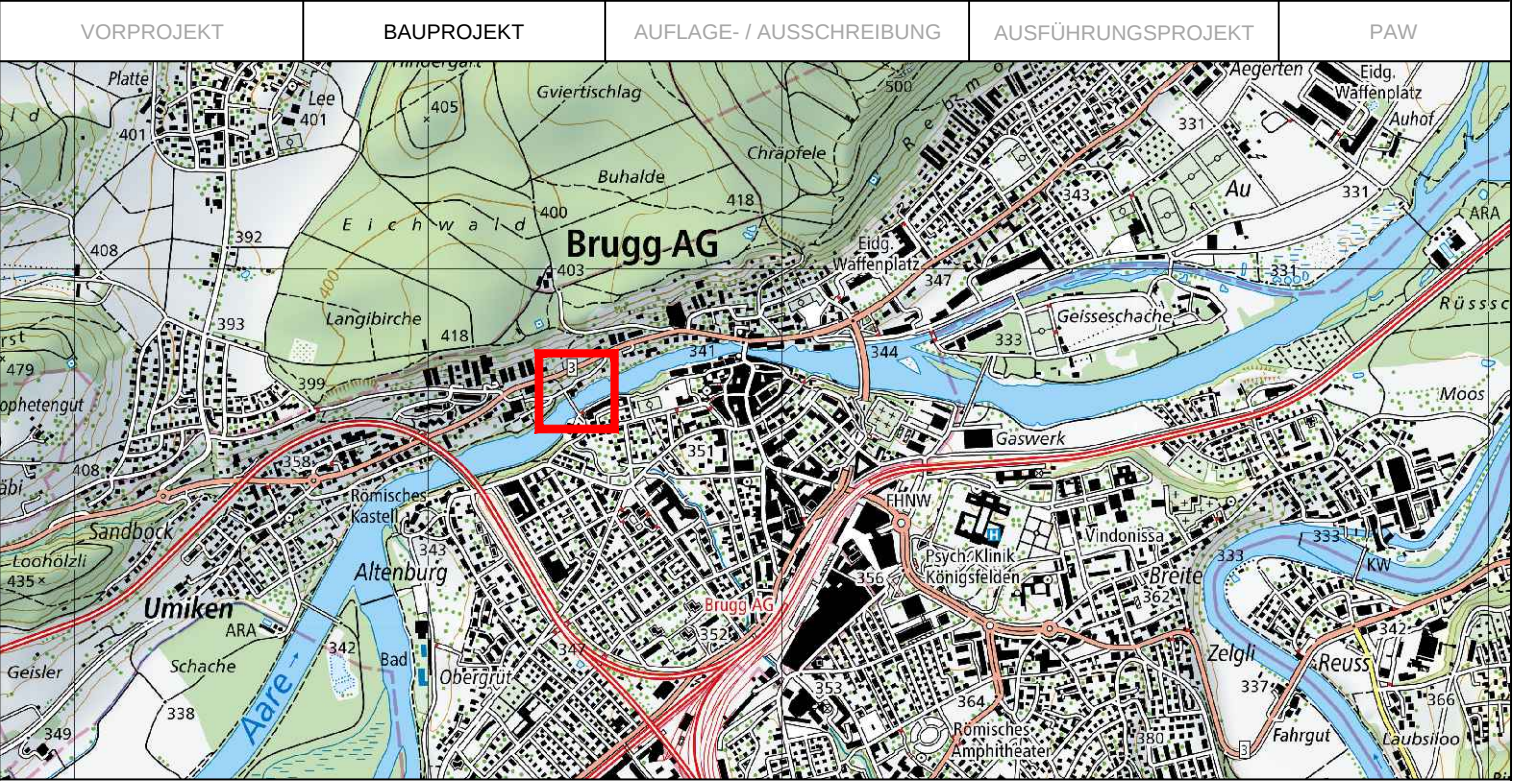


- Legende:
- Abwasser
 - Meteowasser
 - Wasserversorgung
 - Elektro
 - Swisscom
 - Installationsfläche



Gemeinde Brugg

Sanierung Sonderbauwerke Brugg



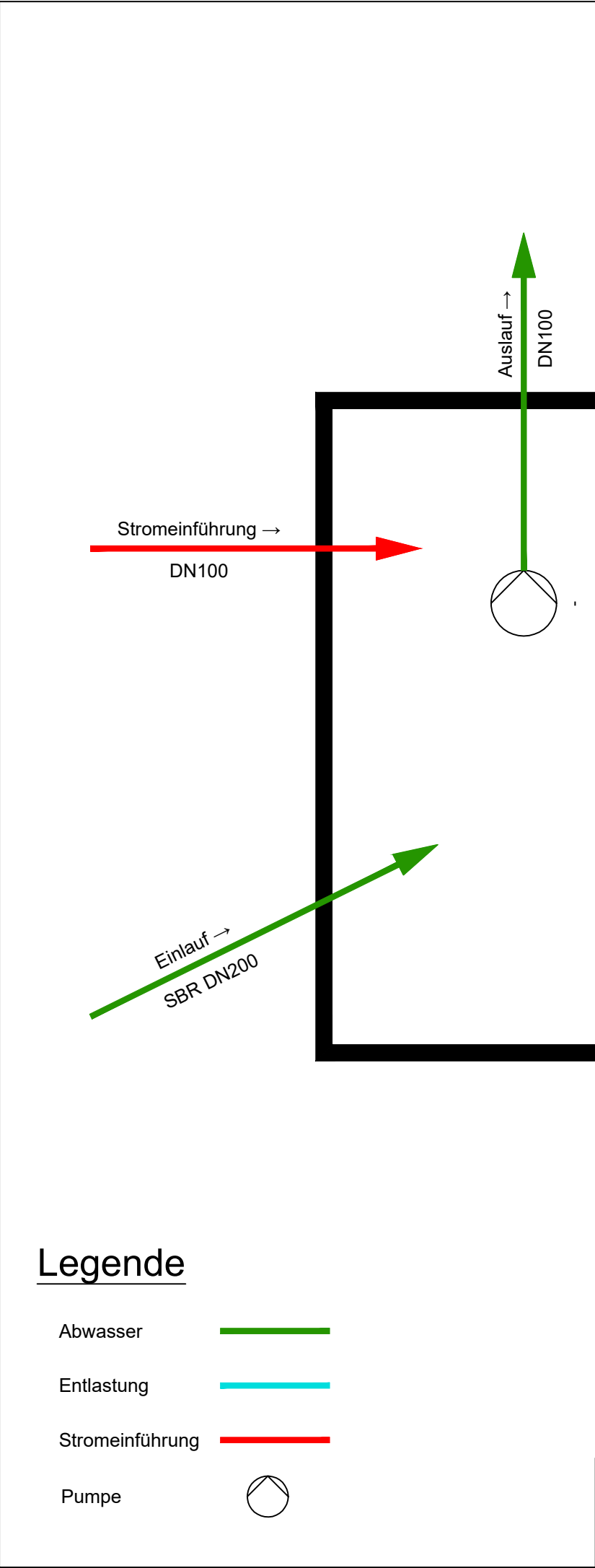
Quelle Karten: Bundesamt für Landestopografie

PW Brunnenmühle

Situationsplan

MASSSTAB	1:200	FORMAT	45 x 84		GEZ.	GEPR.	DATUM	BEMERKUNGEN
PLAN NR.	B-312	CHD10027		Entwurf				
				Projekt	PEM	TSR	17.11.2025	-
				Rev. a)	AJBE	KRV	27.07.2026	-
DATUM	17.11.2025			Rev. b)				
				Rev. c)				
<u>PROJEKTVERFASSER</u> HOLINGER AG Ingenieurunternehmen Mellingnerstrasse 207 5405 Baden-Dättwil baden@holinger.com Tel.: 056 484 85 00 www.holinger.com				<u>BAUHERRSCHAFT</u> Stadt Brugg Bereich Planung & Bau Hauptstrasse 5, Postfach 5201 Brugg AG				

© COPYRIGHT
Das Urheberrecht an dieser Zeichnung und allen Beilagen, die dem Empfänger persönlich anvertraut sind verbleiben jederzeit der HOLINGER AG. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf diese nicht kopiert oder vervielfältigt, auch niemals dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.



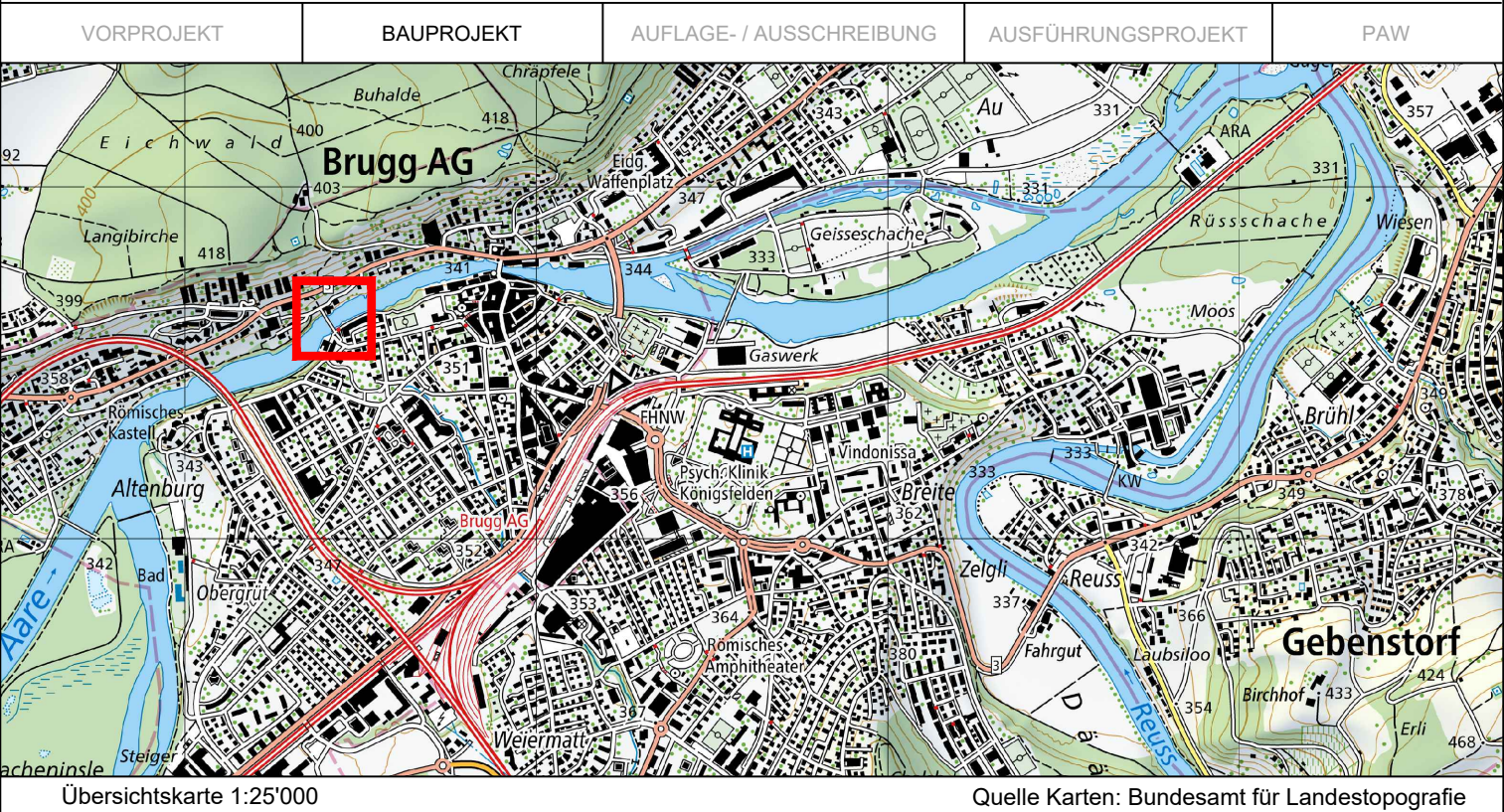
Legende

- Abwasser
- Entlastung
- Stromeinführung
- Pumpe

© COPYRIGHT
Das Urheberrecht an dieser Zeichnung und allen Beilagen, die dem Empfänger persönlich anvertraut sind verbleiben jederzeit der HOLINGER AG. Ohne unsere schriftliche Genehmigung darf diese nicht kopiert oder vervielfältigt, auch niemals dritten Personen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.

Stadt Brugg

Sanierung Sonderbauwerke Brugg



PW Brunnenmühle

R+I Schema

MASSSTAB	-	FORMAT	30 x 42	Entwurf	GEZ.	GEPR.	DATUM	BEMERKUNGEN
PLAN NR.	012	CHD10027		Projekt	HEN	PUMI	04.11.2025	
				Rev. a)	AJBE	KRV	30.07.2026	-
DATUM	04.11.2025			Rev. b)				
				Rev. c)				

PROJEKTVERFASSER
HOLINGER AG
Ingenieurunternehmen
Mellingerstrasse 207
5405 Baden-Dättwil
baden@holinger.com
Tel.: 056 484 85 00
www.holinger.com

BAUHERRSCHAFT
Stadt Brugg
Bereich Planung und Bau
Hauptstrasse 5
Postfach
5201 Brugg AG