

Erschliessung Parzelle 1652

Technischer Bericht

Bauprojekt 2019



5734 Reinach
Marktplatz 2
Tel. 058 / 733 33 55



6280 Hochdorf
Bellevuestrasse 27
4665 Oftringen
Perry Center

5600 Lenzburg
Sägestrasse 6a
5703 Seon
Oberdorfstrasse 11

5034 Suhr
Tramstrasse 11
4800 Zofingen
Untere Brühlstrasse 21

Flury Bauingenieure AG
Dipl. Kult. Ing. ETH/SIA
Planer, Pat. Ingenieur Geometer
www.fluryag.ch info@fluryag.ch

September 2019
190819_TB_Parz_1652/lh

ENTFURF

Inhaltsverzeichnis

1 Bauherrschaft.....	3
2 Anlass	3
3 Grundlagen	3
3.1 Gewässerschutzzone.....	3
4 Ausgangslage und Problemstellung.....	4
5 Massnahmen	4
5.1 Schmutzwasser.....	4
5.2 Sauberwasser	5
5.3 Kosten	6
6 Antrag.....	6
7 Anhang.....	7
7.1 Kostenvoranschlag.....	7
7.2 Auszug GEP.....	8
7.3 Hydraulik GEP Phase III	9
7.4 Hydraulische Berechnung der Schmutzwasserleitung im Teilausbau	10
7.5 Hydraulische Berechnung der Schmutzwasserleitung im Vollausbau.....	11
7.6 Hydraulische Berechnung der Sauberwasserleitung.....	12
7.7 Ausführungsqualität	13
7.8 Gewässerschutzkarte.....	14
7.9 Bauzonenplan	15

Beilage:

- 01 Situation 1:200

1 Bauherrschaft

Einwohnergemeinde Birrwil

Im Dorf 1

5708 Birrwil

2 Anlass

Im Zuge des geplanten Neubaus des Schulhauses in Birrwil muss auch die Entwässerung in diesem Gebiet ausgebaut werden.

Um diese zu planen, hat der Gemeinderat Birrwil der Flury Bauingenieure AG am 29. Juli 2019 den Auftrag zur Ausarbeitung eines Bauprojektes erteilt.

3 Grundlagen

Als Grundlage dienen:

- die Situation der amtlichen Vermessung
- das GEP der Gemeinde Birrwil aus dem Jahr 2008
- die SIA Norm 190 (Ausgabe 2017)
- der Ordner Siedlungsentwässerung des DBVU, AfU
- die Werkleitungskataster der EWS, Swisscom, Cablecom
- das Geoportal AGIS des Kantons Aargau
- Pläne BBKA Architekten AG, Basel
- Pläne Caroplan GmbH, Reinach
- Pläne Bischoff Landschaftsarchitektur GmbH, Baden

3.1 Gewässerschutzzone

Das vorliegende Projekt befindet sich in der Zone Au / üB.

4 Ausgangslage und Problemstellung

Die Entwässerung des neuen Schulhauses hat gemäss GEP im Teiltrennsystem zu erfolgen. Neben der Entwässerung des Schulhauses sollen auch Anschlussmöglichkeiten für die umliegenden unbebauten Flächen gewährleistet werden.

Die Sauberwasserleitung kann am östlich des Schulhauses verlaufenden Bergbach angeschlossen werden.

Das Schmutzwasser soll gemäss GEP an die Haltung KS 59 – KS 60 angeschlossen werden. Bei der genaueren Betrachtung im Vorprojekt wurde festgestellt, dass dies aufgrund der Quering des Bachbetts des Bergbaches nicht möglich ist. Aus diesem Grund ist angedacht, die Schmutzwasserleitung an die bestehende Sammelleitung anzuschliessen, welche über den Parkplatz der Mehrzweckhalle verläuft und an die Hauptleitung im Dorf angeschlossen ist.

5 Massnahmen

Für den Neubau der Schmutz- und Sauberwasserleitung sind PP SN 8 Rohre mit einer Nennweite von 300 mm vorgesehen. Die bestehende Schmutzwasserleitung im Parkplatz der Mehrzweckhalle weist lediglich einen Durchmesser von NW 200 auf und ist somit kleiner als die geplanten Leitungen, welche daran anschliessen. Die neu erstellten Leitungen sind heute lediglich für die Entwässerung des Schulhauses angedacht. Um bei einem späteren Ausbau des umliegenden Baugebietes jedoch bereits eine genügende Dimension vorzuweisen, werden die Leitungen mit NW 300 vorbereitet.

Vor dem Anschluss des um das Schulhaus liegenden Baugebietes, muss die Leitung auf dem Parkplatz der Mehrzweckhalle ebenfalls auf NW 300 ausgebaut werden. Dies erfolgt jedoch mit einem späteren Projekt.

Die hydraulischen Nachweise für den oben erwähnten Teilausbau, sowie für den Vollausbau liegen dem Bericht bei.

5.1 Schmutzwasser

Technische Daten Schmutzwasserleitung

Länge Neubau NW 300:	88.00 m
Rohrmaterial:	PP SN 8
Grabenprofil:	U4 gem. SIA 190
Bettungsmaterial:	Beton CEM I 42.5, 225 kg/m ³
Auffüllung:	UG 0/45, frostsicher (Belag) Aushubmaterial (Wiesland)
Verlegetiefe:	1.70 m
Kontrollschächte:	6 Stk.
Gewässerschutzbereich:	Au

5.2 Sauberwasser

Technische Daten Sauberwasserleitung

Länge Neubau NW 300:	93.05 m
Rohrmaterial:	PP SN 8
Grabenprofil:	U4 gem. SIA 190
Bettungsmaterial:	Beton CEM I 42.5, 225 kg/m ³
Auffüllung:	UG 0/45, frostsicher (Belag) Aushubmaterial (Wiesland)
Verlegetiefe:	1.50 m
Kontrollschächte:	6 Stk.
Gewässerschutzbereich:	Au

5.3 Kosten

Die Gesamtkosten für das Bauvorhaben betragen CHF 246'500.00 inkl. MWST. Eine detaillierte Kostenzusammenstellung liegt dem Bericht bei.

6 Antrag

Im Auftrag des Gemeinderates Birrwil bitten wir die zuständigen Behörden um Prüfung und Genehmigung des vorliegenden Projektes.

Reinach, 13.09.2019

Flury Bauingenieure AG

Herbert Flury

Lukas Hollinger

Verteiler: - Abteilung für Baubewilligungen, Aarau
 - Einwohnergemeinde Birrwil

7 Anhang

7.1 Kostenvoranschlag



1.0	Baumeisterarbeiten	Schmutzwasser	Sauberwasser	Gesamt
	Regiearbeiten	5'000.00	4'000.00	9'000.00
	Prüfungen	6'500.00		6'500.00
	Baustelleneinrichtung	11'500.00	8'500.00	20'000.00
	Abbrüche und Demontage	5'500.00	4'000.00	9'500.00
	Kanalisation und Entwässerung	67'000.00	53'000.00	120'000.00
	Summe Brutto	95'500.00	69'500.00	165'000.00
2.0	Nebenkosten			
	Gärtner / Landwirt	2'000.00	4'000.00	6'000.00
	Geometer	1'000.00	1'000.00	2'000.00
	Kanal-TV	2'000.00	2'000.00	4'000.00
	Gebühren Bewilligungen	1'500.00	1'500.00	3'000.00
	Plankopien	500.00	500.00	1'000.00
	Honorar	15'500.00	11'500.00	27'000.00
	Beitragsplan Kanalisation exkl. Einspracheverhandlungen sowie allfällige Änderungen			
	Unvorhergesehenes/Diverses/Rundung ca. 10%	11'990.70	8'885.80	20'876.50
	Mehrwertsteuer 8%	10'009.30	7'614.20	17'623.50
3.0	Nettobetrag inkl. MWST	140'000.00	106'500.00	
4.0	Total Baukosten inkl. Honorar und Nebenkosten			246'500.00

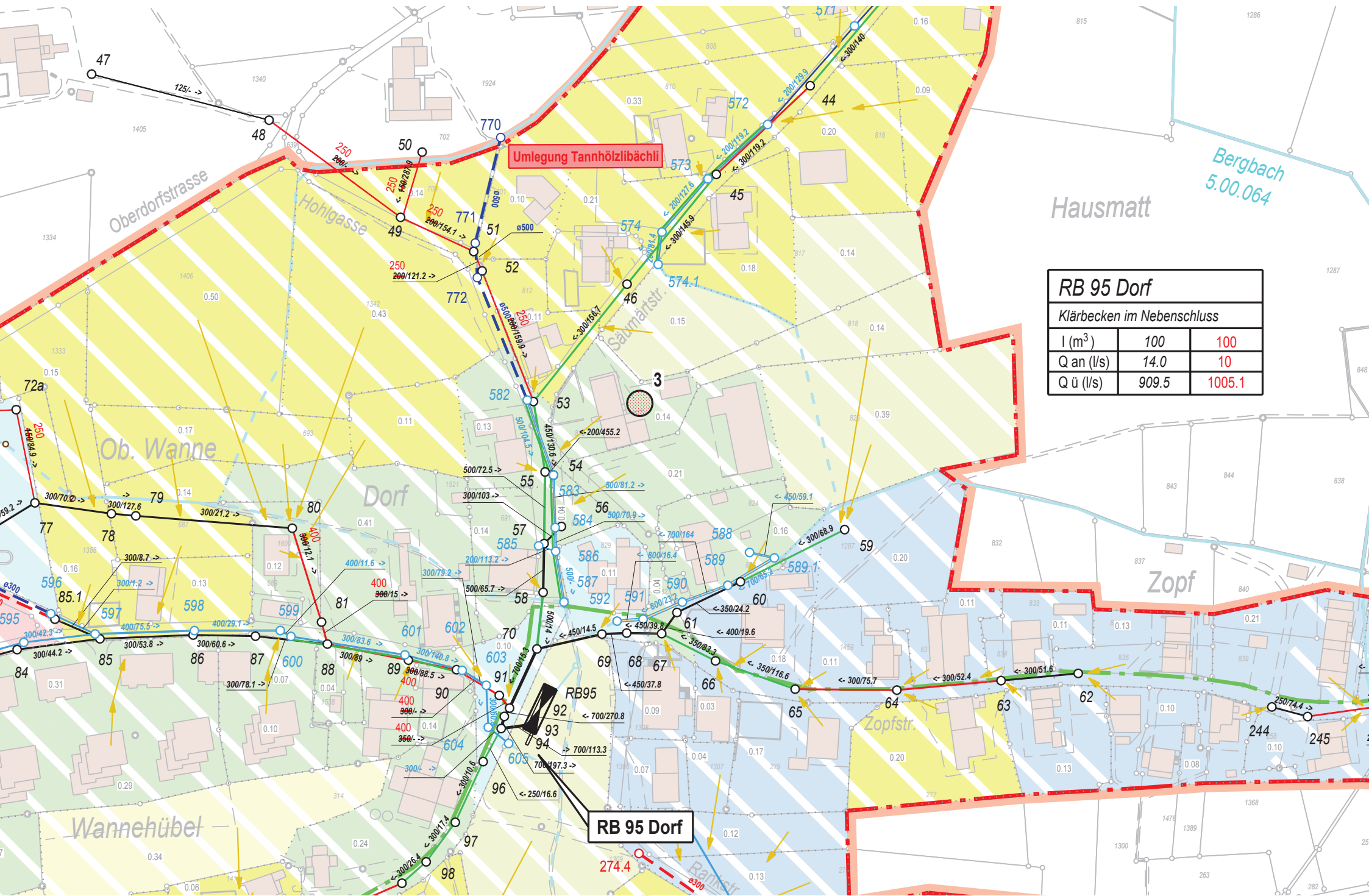
Genauigkeit $\pm$ 20%, Preisbasis September 2019

Reinach, 13. September 2019/lh

Flury Ingenieurunternehmung AG, Marktplatz 2, 5734 Reinach

TEL. 058 733 33 55

7.2 Auszug GEP



7.3 Hydraulik GEP Phase III

Hydraulische Berechnung 3. Phase

Vollausbau

ZONE Birrwil

HYDRAULISCHE BERECHNUNG

28. NOVEMBER 2006

SEITE Birrwil - 5

EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim	KANALDATEN						BEMERKUNGEN
KNOTEN	FLÄCHE	ABFL	FLÄCHE	REGEN	INTEN	QR	QR	ABFL	QS	QS	QTW		LÄNGE	GEFÄLLE	NW	AUSL	Qvoll	vvoll	
BAUZ	ha	BEIW	RED	DAUER	SITÄT	KONST		BEIW	l/s	l/s	l/s	MATR BAUJ Z	m	‰	mm	%	l/s	m/s	
52	WG2t	0.430	0.15	0.065	10			0.16	0.07			NBR	Hohlgasse 49.45	159.90	200 (7)	62	144.8	5.15G (0.88)	
53		1.250	0.268	351	334		89.5	0.31	0.31			QDim	89.8						(Vereinigung)
	D	4.340	0.919	436			(282.1)	0.88											(von 46 - 53)
	D	1.250	0.268	(351)			(89.5)	0.31											(von 52 - 53)
	D	0.140	0.056					0.32	0.04										
	D	0.130	0.052	3				0.32	0.04			SBR	25.11	130.60	450 (12)	36	1110	7.82G (1.14)	
55		5.860	1.295	439	306		396.3	1.27	1.27			QDim	397.6						(Vereinigung)
54				300								PVC	3.16	455.20	200		223.8	8.68G	
55				300															(Vereinigung)
	WG2t	5.860	1.295	439			(396.3)	1.27											(von 53 - 55)
		0.110	0.017	(300)				0.16	0.02			SBR	25.24	72.50	500 (13)	36	1106	6.22 (0.92)	(von 54 - 55)
57		5.970	1.312	443	305		400.2	1.29	1.29			QDim	401.5						(Vereinigung)
56	D	0.210	0.084	300				0.32	0.07			SBR	8.54	103.00	300 (4)	9	343.1	5.36 (0.43)	v QTW < 0.60 m/s
57		0.210	0.084	302	352		29.6	0.07	0.07			QDim	29.7						(Vereinigung)

Hydraulische Berechnung 3. Phase

Vollausbau

ZONE Birrwil

HYDRAULISCHE BERECHNUNG

28. NOVEMBER 2006

SEITE Birrwil - 6

EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim	KANALDATEN						BEMERKUNGEN
KNOTEN	FLÄCHE	ABFL	FLÄCHE	REGEN	INTEN	QR	QR	ABFL	QS	QS	QTW		LÄNGE	GEFÄLLE	NW	AUSL	Qvoll	vvoll	
BAUZ	ha	BEIW	RED	DAUER	SITÄT	KONST		BEIW	l/s	l/s	l/s	MATR BAUJ Z	m	‰	mm	%	l/s	m/s	
57	5.970 0.210 0.140		1.312 0.084 0.056	443 (302) 3			(400.2) (29.6)	0.32	1.29 0.07 0.04			SBR	17.19	65.70	500 (14)	42	1053	5.92 (0.92)	(Vereinigung) (von 55 - 57) (von 56 - 57)
58	6.320		1.452	446	304		441.4		1.40		1.40	QDim 442.8							
				7								SBR	20.06	14.00	500 (20)	91	484.9	2.73 (0.54)	v QTW < 0.80 m/s
70	6.320		1.452	453	302		441.4	k	1.40		1.40	QDim 442.8	k						(Vereinigung)
62	D 0.130 D 0.100 D 0.130 D 0.110	0.50 0.50 0.50 0.50	0.065 0.050 0.065 0.055	300 7				0.32 0.32 0.32 0.32	0.04 0.03 0.04 0.04			SBR	27.30	51.60	300 (6)	34	242.7	3.79 (0.44)	v QTW < 0.60 m/s
63	0.470		0.235	307	350		82.3		0.15		0.15	QDim 82.5							
	D 0.200 D 0.110	0.35 0.50	0.070 0.055	10				0.32 0.32	0.06 0.04			SBR	36.86	52.40	300 (8)	51	244.6	3.82 (0.52)	v QTW < 0.60 m/s
64	0.780		0.360	317	346		124.6		0.25		0.25	QDim 124.9							
	Dt 0.110 D 0.170	0.25 0.50	0.028 0.085	8				0.32 0.32	0.04 0.05			NBR	35.81	75.70	300 (8)	55	294.1	4.59 (0.66)	
65	1.060		0.473	325	343		162.2		0.34		0.34	QDim 162.5							

Hydraulische Berechnung 3. Phase

Vollausbau

ZONE Birrwil

HYDRAULISCHE BERECHNUNG

28. NOVEMBER 2006

SEITE Birrwil - 7

EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim	KANALDATEN PRANDTL kb = 1 z1 = 85						BEMERKUNGEN
KNOTEN	FLÄCHE	ABFL	FLÄCHE	REGEN	INTEN	QR	QR	ABFL	QS	QS	QTW		LÄNGE	GEFÄLLE	NW	AUSL	Qvoll	vvoll	Objekt : GEP BIRRWIL_3. PHASE Regenkurve : Kt. Aargau z = 5 K = 5294 rmax = 400 B = 10
BAUZ	ha	BEIW	RED	DAUER	SITÄT	KONST		BEIW	I/s	I/s	I/s	MATR BAUJ Z	m	‰	mm	%	I/s	m/s	
		Psi	ha red	sec	I/sha	I/s	I/s	Phi	I/s	I/s	I/s	I/s							
65	D	0.030	0.50	0.015				0.32	0.01				Zopfstrasse						
	D	0.180	0.50	0.090	5			0.32	0.06			SBR	29.77	116.60	350 (8)	36	547.6	6.29G (0.79)	
66		1.270		0.578	330	342		197.7	0.41		0.41	QDim	198.1						
					4								21.25	83.00	350 (8)	43	462.5	5.31 (0.70)	
67		1.270		0.578	334	340		197.7	k	0.41	0.41	QDim	198.1	k					(Vereinigung)
59	ÖBAt	0.140	0.15	0.021	300			0.08	0.01				Zopfstrasse						
	ÖBAt	0.140	0.15	0.021				0.08	0.01										
	ÖBAt	0.390	0.15	0.059				0.08	0.03										
	Dt	0.200	0.25	0.050	9			0.32	0.06			SBR	41.05	68.90	300 (5)	19	280.5	4.38 (0.44)	v QTW < 0.60 m/s
60		0.870		0.151	309	349		52.7	0.11		0.11	QDim	52.8						
	D	0.160	0.40	0.064	9			0.32	0.05			SBR	24.81	24.20	350 (7)	30	249.3	2.86 (0.34)	v QTW < 0.60 m/s
61		1.030		0.215	318	346		74.4	0.16		0.16	QDim	74.6						
					3							SBR	9.20	19.60	400 (7)	23	319.0	2.80 (0.31)	v QTW < 0.80 m/s
67		1.030		0.215	321	345		74.4	k	0.16	0.16	QDim	74.6	k					(Vereinigung)

Hydraulische Berechnung 3. Phase

Vollausbau

ZONE Birrwil

HYDRAULISCHE BERECHNUNG

28. NOVEMBER 2006

SEITE Birrwil - 8

EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim	KANALDATEN						BEMERKUNGEN
KNOTEN	FLÄCHE	ABFL	FLÄCHE	REGEN	INTEN	QR	QR	ABFL	QS	QS	QTW		LÄNGE	GEFÄLLE	NW	AUSL	Qvoll	vvoll	
BAUZ	ha	BEIW	RED	DAUER	SITÄT	KONST		BEIW	l/s	KONST		MATR BAUJ Z	m	‰	mm	%	l/s	(vQTW)	
		Psi	ha red	sec	l/sha	l/s	l/s	Phi	l/s	l/s	l/s	l/s	m	‰	mm	%	l/s	m/s	
67	1.030		0.215	(321)			(74.4)		0.16				Zopfstrasse						(Vereinigung)
	1.270		0.578	334			(197.7)		0.41										(von 61 - 67)
D	0.090	0.50	0.045	3				0.32	0.03			SBR	12.32	39.80	450 (11)	46	620.6	4.31 (0.60)	(von 66 - 67)
																			v QTW < 0.80 m/s
68	2.390		0.838	337	339		284.1		0.60		0.60	QDim 284.7							
													Zopfstrasse						
				2								SBR	8.73	37.80	450 (11)	47	604.7	4.20 (0.59)	v QTW < 0.80 m/s
69	2.390		0.838	339	338		284.1	k	0.60		0.60	QDim 284.7	k						
													Zopfstrasse						
D	0.110	0.60	0.066	9				0.32	0.04			SBR	23.51	14.50	450 (14)	81	374.0	2.60 (0.43)	v QTW < 0.80 m/s
70	2.500		0.904	348	335		302.8		0.64		0.64	QDim 303.4							(Vereinigung)
	6.320		1.452	453			(441.4)		1.40										(von 58 - 70)
	2.500		0.904	(348)			(302.8)		0.64										(von 69 - 70)
D	0.100	0.60	0.060	7				0.32	0.03			SBR	22.93	15.30	700 (21)	59	1228	3.52 (0.59)	v QTW < 0.80 m/s
92	8.920		2.416	460	300		724.8		2.07		2.07	QDim 726.9							(Vereinigung)
73				300								PVC	15.27	65.60	200		93.7	3.29	
				5															
74				305															

7.4 Hydraulische Berechnung der Schmutzwasserleitung im Teilausbau

EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim	KANALDATEN PRANDTL kb = 1 z1 = 85						BEMERKUNGEN
KNOTEN BAUZ	FLÄCHE	ABFL BEIW	FLÄCHE RED	REGEN DAUER	INTEN SITÄT	QR KONST	QR	ABFL BEIW	QS	QS KONST	QTW	MATR BAUJ Z	LÄNGE	GEFÄLLE	NW (hQTW)	AUSL (hv)	Qvoll (QLv)	vvoll (vQTW)	Objekt : BIRRWIL, ENTW. SCHULHAUS TEILAUSBAU Regenkurve : Kt. Aargau z = 5 K = 5294 r max = 400 B = 10
	ha	Psi	ha red	sec	l/sha	l/s	l/s	Phi	l/s	l/s	l/s	l/s	m	‰	mm	%	l/s	m/s	
A W2t ÖBA	0.130	0.15	0.020	300 2				0.14	0.02				16.00	260.00	300 (2)	1 (255)	493.8 (51.8)	8.51G (0.37)	v QTW < 0.60 m/s
B	0.130		0.020	302	352		7.0		0.02		0.02	QDim 7.0							
				1									8.70	384.00	300 (2)	1 (255)	599.5 (63.7)	10.35G (0.42)	v QTW < 0.60 m/s
C	0.130		0.020	303	352		7.0		0.02		0.02	QDim 7.0							
Prj 1	0.120	0.15	0.018	6				0.08	0.01				13.75	19.00	300 (4)	9 (255)	147.0	2.30 (0.18)	v QTW < 0.60 m/s
D	0.250		0.038	309	349		13.3		0.03		0.03	QDim 13.3							
Prj 2	0.160	0.25	0.040	8				0.08	0.01				20.30	23.00	300 (4)	17 (255)	161.8	2.53 (0.21)	v QTW < 0.60 m/s
E	0.410		0.078	317	346		27.0		0.04		0.04	QDim 27.0							
				5									24.40	82.00	300 (3)	9 (255)	306.1	4.78 (0.33)	v QTW < 0.60 m/s
F	0.410		0.078	322	345		27.0	k	0.04		0.04	QDim 27.0	k						
				1									4.85	82.00	300 (3)	9 (255)	306.1	4.78 (0.33)	v QTW < 0.60 m/s
G	0.410		0.078	323	344		27.0	k	0.04		0.04	QDim 27.0	k						
Prj 4	0.180	0.75	0.135	20				0.08	0.01				55.25	44.20	200 (4)	94 (170)	76.8	2.70 (0.31)	v QTW < 0.60 m/s
56	0.590		0.213	343	337		71.8		0.05		0.05	QDim 71.9							
				2								SBR	8.54	103.00	300 (3)	21 (255)	343.1	5.36 (0.38)	v QTW < 0.60 m/s
57	0.590		0.213	345	336		71.8	k	0.05		0.05	QDim 71.9	k						(Vereinigung)

Hydraulik Projekt			Teilausbau gem. Skizze					ZONE Birrwil				HYDRAULISCHE BERECHNUNG				13. SEPTEMBER 2019				SEITE Birrwil - 6		
EINZUGSGEBIET			REGENWASSER					SCHMUTZWASSER				QDim		KANALDATEN				PRANDTL	kb = 1	z1 = 85	BEMERKUNGEN	
KNOTEN	FLÄCHE		ABFL	FLÄCHE	REGEN	INTEN	QR	QR	ABFL	QS	QS	QTW		LÄNGE	GEFÄLLE	NW	AUSL	Qvoll	vvoll	Objekt : BIRRWIL, ENTW. SCHULHAUS TEILAUSBAU		
BAUZ			BEIW	RED	DAUER	SITÄT	KONST		BEIW		KONST		MATR BAUJ Z			(hQTW)	(hv)	(QLv)	(vQTW)	Regenkurve : Kt. Aargau		
	ha		Psi	ha red	sec	l/sha	l/s	l/s	Phi	l/s	l/s	l/s	l/s	m	‰	mm	%	l/s	m/s	z = 5 K = 5294		
																				r max = 400 B = 10		
57	D	5.970 0.590 0.140		1.312 0.213 0.056	443 (345) 3			(400.2) (71.8)	0.32	1.29 0.05 0.04			SBR	17.19	65.70	500 (14)	46 (425)	1053	5.92 (0.91)	(Vereinigung) (von 55 - 57) (von 56 - 57)		
58		6.700		1.581	446	304		480.6		1.38		1.38	QDim 482.0									
					7								SBR	20.06	14.00	500 (20)	99 (425)	484.9	2.73 (0.53)	v QTW < 0.80 m/s		
70		6.700		1.581	453	302		480.6	k	1.38		1.38	QDim 482.0	k						(Vereinigung)		
62	D D D D	0.130 0.100 0.130 0.110	0.50 0.50 0.50 0.50	0.065 0.050 0.065 0.055	300 7				0.32 0.32 0.32 0.32	0.04 0.03 0.04 0.04			SBR	27.30	51.60	300 (6)	34 (255)	242.7	3.79 (0.44)	v QTW < 0.60 m/s		
63		0.470		0.235	307	350		82.3		0.15		0.15	QDim 82.5									
	D D	0.200 0.110	0.35 0.50	0.070 0.055	10				0.32 0.32	0.06 0.04			SBR	36.86	52.40	300 (8)	51 (255)	244.6	3.82 (0.52)	v QTW < 0.60 m/s		
64		0.780		0.360	317	346		124.6		0.25		0.25	QDim 124.9									
	Dt D	0.110 0.170	0.25 0.50	0.028 0.085	8				0.32 0.32	0.04 0.05			NBR	35.81	75.70	300 (8)	55 (255)	294.1	4.59 (0.66)			
65		1.060		0.473	325	343		162.2		0.34		0.34	QDim 162.5									
	D D	0.030 0.180	0.50 0.50	0.015 0.090	5				0.32 0.32	0.01 0.06			SBR	29.77	116.60	350 (8)	36 (298)	547.6 (0.8)	6.29G (0.79)			
66		1.270		0.578	330	342		197.7		0.41		0.41	QDim 198.1									

Gemeinde Birrwil

Kanton Aargau

Erschliessung Parzelle 1652

Übersichtsplan Einzugsgebiet Schmutzwasser Teilausbau

Massstab 1:1'000

Reinach, 13. September 2019 / jb

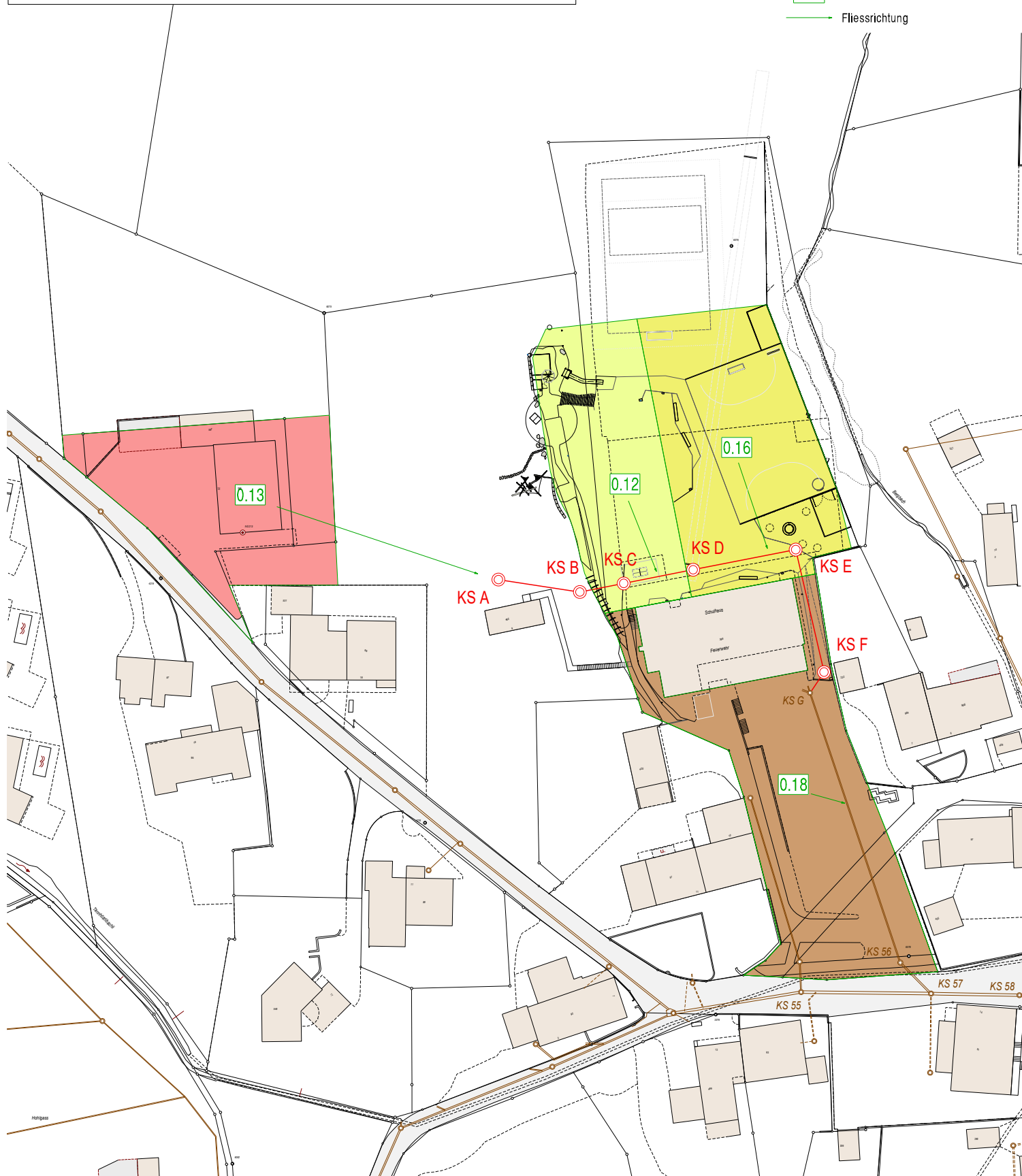


Flury Bauingenieure AG
Dipl. Ingenieure ETH / SIA
Planer, Pat. Ingenieur Geometer
www.fluryag.ch info@fluryag.ch

5734 Reinach
Marktplatz 2
Telefon: 058 / 733 33 55

Legende Spitzenabflussbeiwerte

Projektfläche 1	0.15
Projektfläche 2	0.25
Projektfläche 3	0.95
Projektfläche 4	0.75
ÖBA Teil-Trennsystem	0.15
WG 2 Mischsystem	0.15
0.08 Fläche Einzugsgebiet	
Fließrichtung	



7.5 Hydraulische Berechnung der Schmutzwasserleitung im Vollausbau

Hydraulik Projekt		Vollausbau		ZONE Birrwil		HYDRAULISCHE BERECHNUNG						13. SEPTEMBER 2019						SEITE Birrwil - 5			
EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim		KANALDATEN PRANDTL kb = 1 z1 = 85						BEMERKUNGEN	
KNOTEN	FLÄCHE	ABFL	FLÄCHE	REGEN	INTEN	QR	QR	ABFL	QS	QS	QTW		LÄNGE	GEFÄLLE	NW	AUSL	Qvoll	vvoll			
BAUZ		BEIW	RED	DAUER	SITÄT	KONST		BEIW		KONST		MATR BAUJ Z			(hQTW)	(hv)	(QLv)	(vQTW)			
	ha	Psi	ha red	sec	l/sha	l/s	l/s	Phi	l/s	l/s	l/s	l/s	m	‰	mm	%	l/s	m/s			
A	W2t ÖBA	0.130	0.15	0.020	300 2			0.14	0.02				16.00	260.00	300 (2)	1 (255)	493.8 (51.8)	8.51G (0.37)	v QTW < 0.60 m/s		
B		0.130		0.020	302	352	7.0		0.02		0.02	QDim 7.0									
					1								8.15	357.00	300 (2)	1 (255)	578.1 (61.3)	9.97G (0.41)	v QTW < 0.60 m/s		
C		0.130		0.020	303	352	7.0		0.02		0.02	QDim 7.0									
	Prj 1	0.120	0.15	0.018	5			0.08	0.01				14.25	29.00	300 (3)	7 (255)	181.8	2.84 (0.21)	v QTW < 0.60 m/s		
D		0.250		0.038	308	350	13.3		0.03		0.03	QDim 13.3									
	Prj 2	0.160	0.25	0.040	7			0.08	0.01				21.10	29.00	300 (4)	15 (255)	181.8	2.84 (0.23)	v QTW < 0.60 m/s		
E		0.410		0.078	315	347	27.1		0.04		0.04	QDim 27.1									
					5								24.40	99.00	300 (3)	8 (255)	336.4	5.25 (0.35)	v QTW < 0.60 m/s		
F		0.410		0.078	320	345	27.1	k	0.04		0.04	QDim 27.1	k								
					1								4.85	82.00	300 (3)	9 (255)	306.1	4.78 (0.33)	v QTW < 0.60 m/s		
G		0.410		0.078	321	345	27.1	k	0.04		0.04	QDim 27.1	k								
	Prj 4	0.180	0.75	0.135	20			0.08	0.01				55.25	44.20	200 (4)	94 (170)	76.8	2.70 (0.31)	v QTW < 0.60 m/s		
56		0.590		0.213	341	338	72.0		0.05		0.05	QDim 72.1									
					2							SBR	8.54	103.00	300 (3)	21 (255)	343.1	5.36 (0.38)	v QTW < 0.60 m/s		
57		0.590		0.213	343	337	72.0	k	0.05		0.05	QDim 72.1	k						(Vereinigung)		

Hydraulik Projekt			Vollausbau				ZONE Birrwil				HYDRAULISCHE BERECHNUNG				13. SEPTEMBER 2019				SEITE Birrwil - 6			
EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim		KANALDATEN				PRANDTL	kb = 1	z1 = 85	BEMERKUNGEN	
KNOTEN	FLÄCHE	ABFL	FLÄCHE	REGEN	INTEN	QR	QR	ABFL	QS	QS	QTW			LÄNGE	GEFÄLLE	NW	AUSL	Qvoll	vvoll	Objekt : BIRRWIL, ENTWÄSSERUNG SCHULHAUS		
BAUZ		BEIW	RED	DAUER	SITÄT	KONST		BEIW		KONST		MATR	BAUJ Z			(hQTW)	(hv)	(QLv)	(vQTW)	Regenkurve : Kt. Aargau		
	ha	Psi	ha red	sec	l/sha	l/s	l/s	Phi	l/s	l/s	l/s		l/s	m	‰	mm	%	l/s	m/s	z = 5 K = 5294		
																				r max = 400 B = 10		
57	D	5.970 0.590 0.140	0.40	1.312 0.213 0.056	443 (343) 3		(400.2) (72.0)	0.32	1.29 0.05 0.04			SBR		17.19	65.70	500 (14)	46 (425)	1053	5.92 (0.91)	(Vereinigung) (von 55 - 57) (von 56 - 57)		
58		6.700		1.581	446	304	480.6		1.38		1.38	QDim	482.0									
					7							SBR		20.06	14.00	500 (20)	99 (425)	484.9	2.73 (0.53)	v QTW < 0.80 m/s		
70		6.700		1.581	453	302	480.6	k	1.38		1.38	QDim	482.0	k						(Vereinigung)		
62	D D D D	0.130 0.100 0.130 0.110	0.50 0.50 0.50 0.50	0.065 0.050 0.065 0.055	300 7			0.32 0.32 0.32 0.32	0.04 0.03 0.04 0.04			SBR		27.30	51.60	300 (6)	34 (255)	242.7	3.79 (0.44)	v QTW < 0.60 m/s		
63		0.470		0.235	307	350	82.3		0.15		0.15	QDim	82.5									
	D D	0.200 0.110	0.35 0.50	0.070 0.055	10			0.32 0.32	0.06 0.04			SBR		36.86	52.40	300 (8)	51 (255)	244.6	3.82 (0.52)	v QTW < 0.60 m/s		
64		0.780		0.360	317	346	124.6		0.25		0.25	QDim	124.9									
	Dt D	0.110 0.170	0.25 0.50	0.028 0.085	8			0.32 0.32	0.04 0.05			NBR		35.81	75.70	300 (8)	55 (255)	294.1	4.59 (0.66)			
65		1.060		0.473	325	343	162.2		0.34		0.34	QDim	162.5									
	D D	0.030 0.180	0.50 0.50	0.015 0.090	5			0.32 0.32	0.01 0.06			SBR		29.77	116.60	350 (8)	36 (298)	547.6 (0.8)	6.29G (0.79)			
66		1.270		0.578	330	342	197.7		0.41		0.41	QDim	198.1									

Gemeinde Birrwil

Kanton Aargau

Erschliessung Parzelle 1652

Übersichtsplan Einzugsgebiet Schmutzwasser

Massstab 1:1'000

Reinach, 13. September 2019 / sdm

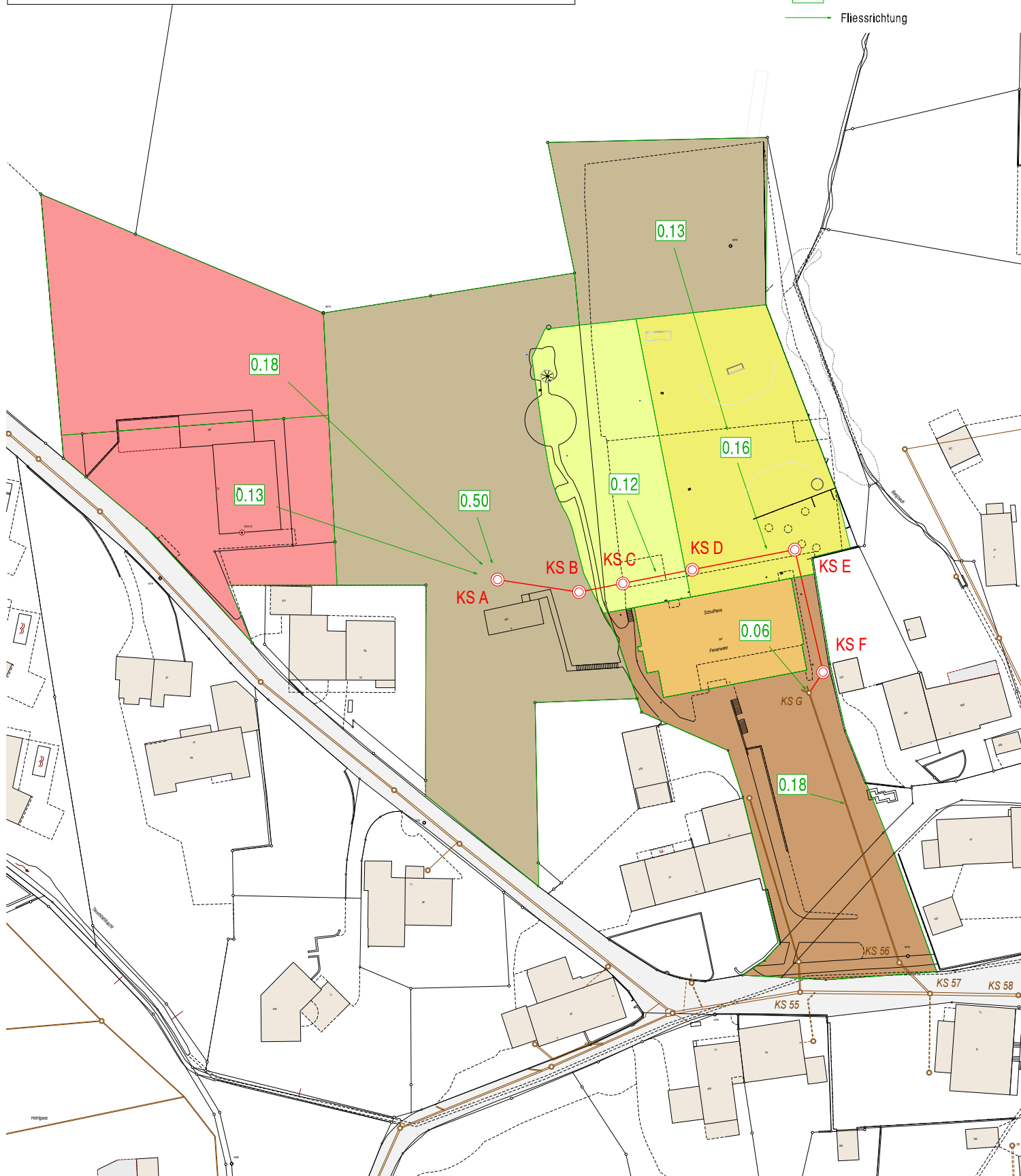


Flury Bauingenieure AG
Dipl. Ingenieure ETH / SIA
Planer, Pat. Ingenieur Geometer
www.fluryag.ch info@fluryag.ch

5734 Reinach
Marktplatz 2
Telefon: 058 / 733 33 55

Legende Spitzenabflussbeiwerte

Projektfläche 1	0.15
Projektfläche 2	0.25
Projektfläche 3	0.95
Projektfläche 4	0.75
ÖBA Teil-Trennsystem	0.15
WG 2 Mischsystem	0.15
0.08 Fläche Einzugsgebiet	
Fließrichtung	



7.6 Hydraulische Berechnung der Sauberwasserleitung

EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim	KANALDATEN STRICKLER ks = 85 z1 = 85						BEMERKUNGEN
KNOTEN BAUZ	FLÄCHE	ABFL BEIW	FLÄCHE RED	REGEN DAUER	INTEN SITÄT	QR KONST	QR	ABFL BEIW	QS	QS KONST	QTW	MATR BAUJ Z	LÄNGE	GEFÄLLE	NW (hQTW)	AUSL (hv)	Qvoll (QLv)	vvoll (vQTW)	Objekt : BIRRWIL, ENTW. SCHULHAUS SAUBERWASSER
	ha	Psi	ha red	sec	l/sha	l/s	l/s	Phi	l/s	l/s	l/s	l/s	m	‰	mm	%	l/s	m/s	Regenkurve : Kt. Aargau
KS 568				300 34									63.39	20.00	200	(170)	52.8	1.86	
569				334															
				9									41.09	122.00	200	(170)	130.4	4.58	
570				343															
				12									52.21	117.00	200	(170)	127.7	4.49	
571				355															
				10									46.66	130.00	200	(170)	134.4 (0.3)	4.73G	
572				365															
				6									28.65	115.00	200	(170)	126.6	4.45	
573				371															
				5									24.95	128.00	200	(170)	133.5 (0.1)	4.70G	
574				376															
WG2	1.510	0.20	0.302	3									11.42	120.00	200	76 (170)	129.4	4.55	
574.1	1.510		0.302	379	324		97.8					QDim 97.8							
				16									65.00	100.00	200	83 (170)	118.1	4.15	
KS best	1.510		0.302	395	319		97.8	k				QDim 97.8	k						

EINZUGSGEBIET		REGENWASSER						SCHMUTZWASSER				QDim	KANALDATEN STRICKLER ks = 85 z1 = 85						BEMERKUNGEN
KNOTEN BAUZ	FLÄCHE	ABFL BEIW	FLÄCHE RED	REGEN DAUER	INTEN SITÄT	QR KONST	QR	ABFL BEIW	QS	QS KONST	QTW	MATR BAUJ Z	LÄNGE	GEFÄLLE	NW (hQTW)	AUSL (hv)	Qvoll (QLv)	vvoll (vQTW)	Objekt : BIRRWIL, ENTW. SCHULHAUS SAUBERWASSER
	ha	Psi	ha red	sec	l/sha	l/s	l/s	Phi	l/s	l/s	l/s	l/s	m	‰	mm	%	l/s	m/s	Regenkurve : Kt. Aargau z = 5 K = 5294 r max = 400 B = 10
KS best				11									18.25	10.00	300	89 (255)	110.1	1.72	
M2	1.510		0.302	406	316		97.8	k				QDim 97.8	k						(Vereinigung)
M1	WG2 0.130 WG2 0.180 ÖBA 0.500	0.20 0.20 0.20	0.026 0.036 0.100	300 2									16.00	292.00	300	11 (255)	537.9 (57.1)	9.28G	
M2	0.810		0.162	302	352		57.0					QDim 57.0							(Vereinigung)
	0.810 1.510		0.162 0.302	(302) 406 1			(57.0) (97.8)						8.35	315.00	300	26 (255)	558.6 (59.4)	9.64G	(von M1 - M2) (von KS best - M2)
M3	2.320		0.464	407	315		146.2					QDim 146.2							
P1	0.120	0.10	0.012	10									21.05	16.00	300-	107 (255)	139.3	2.17	
M4	2.440		0.476	417	312		148.5					QDim 148.5							
	ÖBA 0.130 P2 0.160 P3 0.060	0.20 0.05 0.95	0.026 0.008 0.057	4 4									11.20	26.00	300	99 (255)	177.5	2.77	
M5	2.790		0.567	421	311		176.3					QDim 176.3							
				4									23.40	101.00	300	50 (255)	349.9	5.46	
Einlauf Bach	2.790	(0.20)	0.567	425	310		176.3	k				QDim 176.3	k						(Endknoten)

Gemeinde Birrwil

Kanton Aargau

Erschliessung Parzelle 1652

Übersichtsplan Einzugsgebiet Sauberwasser

Massstab 1:1'000

Reinach, 13. September 2019 / sdm

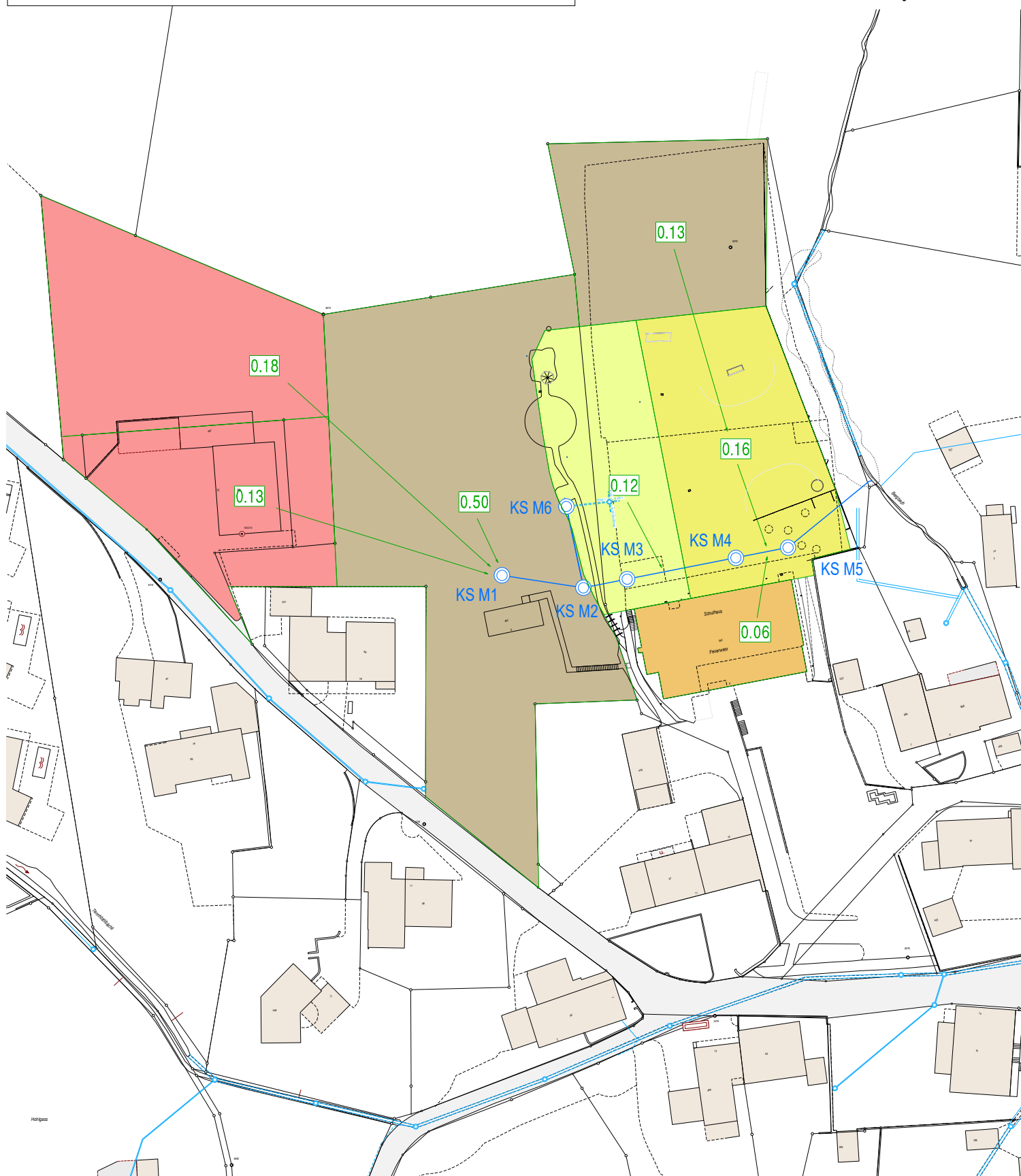


Flury Bauingenieure AG
Dipl. Ingenieure ETH / SIA
Planer, Pat. Ingenieur Geometer
www.fluryag.ch info@fluryag.ch

5734 Reinach
Marktplatz 2
Telefon: 058 / 733 33 55

Legende Spitzenabflussbeiwerte

	Projektfläche 1	0.10
	Projektfläche 2	0.05
	Projektfläche 3	0.95
	ÖBA Teil-Trennsystem	0.20
	WG 2 Mischsystem	0.20
	Fläche Einzugsgebiet	
	Fließrichtung	



7.7 Ausführungsqualität



Schmutzwasser Erschliessung Parzelle 1652

Datenblatt: Leitungen

Haltung KS Nr. - KS Nr.	Länge m	Rohr- material	Lieferant	Durchmesser mm	Bettung SIA 190	Dichtheits- prüfung	Zustand	Sanierung/ Massnahme	Frist Mängel- behebung	Datum Nachkontrolle	Ablauf Garantie
KS A - KA B	16.00	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS B - KS C	8.70	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS C - KS D	13.75	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS D - KS E	20.30	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS E -KS F	24.40	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS F - KS Best.	4.85	PP SN 8		300	U4			Neubau			



Sauberwasser Erschliessung Parzelle 1652

Datenblatt: Leitungen

Haltung KS Nr. - KS Nr.	Länge m	Rohr- material	Lieferant	Durchmesser mm	Bettung SIA 190	Dichtheits- prüfung	Zustand	Sanierung/ Massnahme	Frist Mängel- behebung	Datum Nachkontrolle	Ablauf Garantie
KS M1 -KS M2	16.00	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS M2 - KS M3	8.70	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS M3 - KS M4	21.50	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS M4 - KS M5	10.35	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS M5 - Bergbach	20.35	PP SN 8		300	U4			Neubau			
KS M6 - KS M2	16.15	PP SN 8		300	U4			Neubau			



Schmutzwasser Erschliessung Parzelle 1652

Datenblatt: Schächte

Schacht Nr.	Material	Lieferant	Abmessung mm	Dichtheits- prüfung	Zustand	Sanierung / Massnahme	Frist Mängel- behebung	Datum Nachkontrolle	Ablauf Garantie
KS A	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS B	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS C	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS D	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS E	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS F	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			

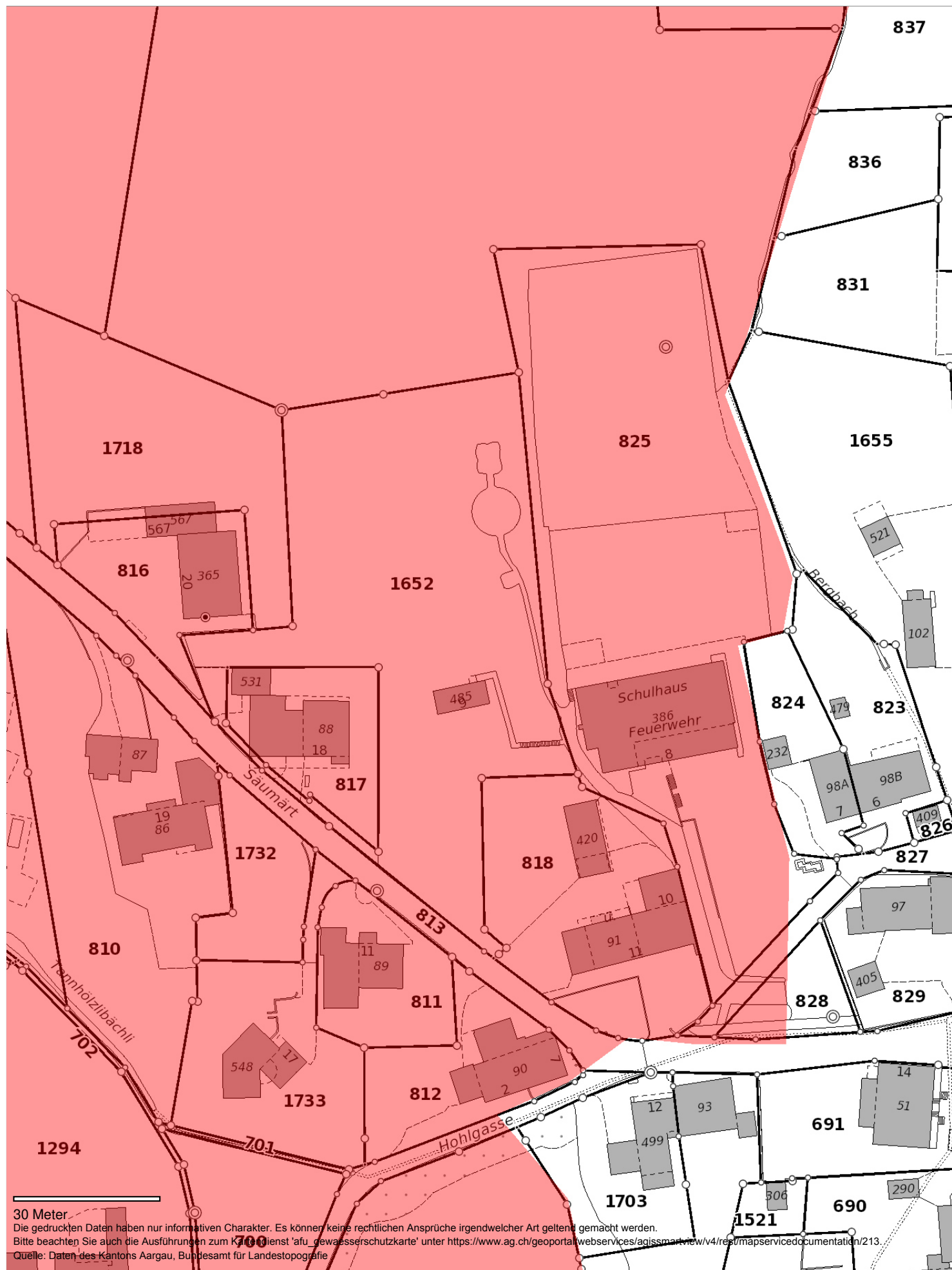


Sauberwasser Erschliessung Parzelle 1652

Datenblatt: Schächte

Schacht Nr.	Material	Lieferant	Abmessung mm	Dichtheits- prüfung	Zustand	Sanierung / Massnahme	Frist Mängel- behebung	Datum Nachkontrolle	Ablauf Garantie
KS M1	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS M2	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS M3	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS M4	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS M5	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			
KS M6	Beton mit Keilgleitdichtung		1000/600			Neubau			

7.8 Gewässerschutzkarte



30 Meter

Die gedruckten Daten haben nur informativen Charakter. Es können keine rechtlichen Ansprüche irgendwelcher Art geltend gemacht werden.

Bitte beachten Sie auch die Ausführungen zum Kartendienst 'afu_gewaesserschutzkarte' unter <https://www.ag.ch/geoportal/webservices/agissmart-view/v4/rest/mapservicedocumentation/213>.

Quelle: Daten des Kantons Aargau, Bundesamt für Landestopografie

Gewässerschutzkarte



1: 1'000

erstellt: 19.08.2019

Legende:

Quellen mit Schutzzonenpflicht



Quellen mit Schutzzonenpflicht



Grundwassernutzungen < 1:50'000



Grundwassernutzungen > 1:50'000

Trinkwasser

Brauchwasser

Grundwasserschutzzonen

S1, in Kraft

S2, in Kraft

S3, in Kraft

S1, nicht in Kraft

S2, nicht in Kraft

S3, nicht in Kraft

Grundwasserschutzareale



Gewässerschutzbereiche

Au

Ao

Zu

Gewässernetz



Kantonsgrenze

Aargau

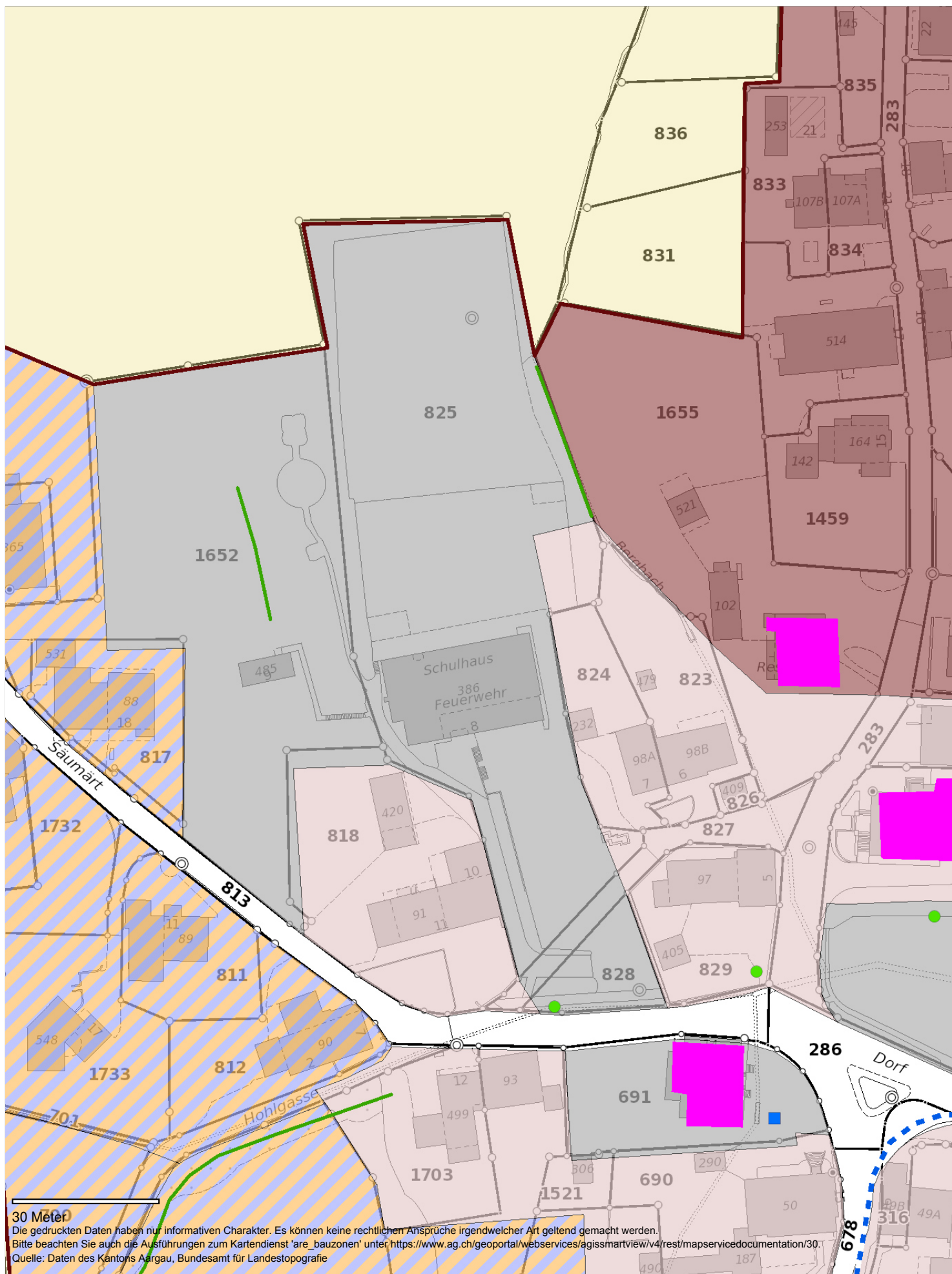
Bezirksgrenzen



Gemeindegrenzen

Gemeinde

7.9 Bauzonenplan



Bauzonenplan



1: 1'000

agis

erstellt: 19.08.2019

Legende:

Baugebietsgrenze



Geschützte Kulturobjekte innerhalb der Bauzone



Grenzstein innerhalb BZ



Wegkreuz innerhalb BZ



Brunnen innerhalb BZ



Historisches Objekt innerhalb BZ



Weiteres Kulturobjekt innerhalb BZ

Geschützte Naturobjekte innerhalb der Bauzone



Einzelbaum innerhalb BZ



Aussichtspunkt innerhalb BZ



Weiher, Feuchtgebiet, Amphibienstandort innerhalb BZ



Geologisches Objekt innerhalb BZ



Weiteres Naturobjekt innerhalb BZ

Weitere punktbezogene Festlegungen



Weitere punktbezogene Festlegung

Überlagerte Gefahrenzonen innerhalb der Bauzone



Hochwassergefahrenzone Stufe 1



Hochwassergefahrenzone Stufe 2



Hochwassergefahrenzone Stufe 3

Hecken innerhalb der Bauzone



Hecke innerhalb der Bauzone

Uferschutzstreifen innerhalb der Bauzone



Uferschutzstreifen innerhalb der Bauzone

Geomorphologische Objekte innerhalb der Bauzone



Geomorphologisches Objekt

Weitere linienförmige Festlegungen innerhalb der Bauzone



Weitere linienförmige Festlegung

Ortsbild-, Umgebungs-, Ensembleschutzzone innerhalb der Bauzone



Ortsbild-, Umgebungs- Ensembleschutzzone innerhalb der Bauzone



Wohnzone mit speziellen Vorschriften

Bereiche mit Sondernutzungsplanpflicht



Gebäude unter Schutz innerhalb der Bauzone



Gebäude mit Substanzschutz



Gebäude mit Volumenschutz



Gebäude mit anderen Schutzinteressen

Befristete Ein-oder Umzonung



Bauzonen: Lärmvorbelastete Gebiete



Gewässerraumzone innerhalb der Bauzone (alt- und neurechtlich)



Gewässerraumzone



Uferschutzzone altrechtlich [US]

Bereiche rechtsgültiger Sondernutzungspläne



Bereiche rechtsgültiger Erschliessungspläne



Bereiche rechtsgültiger Gestaltungspläne

Weitere flächenbezogene Überlagerungen innerhalb Bauzone



Vernetzungszone



Weitere flächenbezogene Festlegungen

Statische Waldgrenze



Bauzonen: Grundnutzung (Musterlegende)



Wohnzone 1



Wohnzone 2



Wohnzone 3



Wohnzone 4



Wohnzone 5 - 7



Wohnzone mit höheren Bauten



Arbeitszone I



Arbeitszone II



Spezielle Arbeitszone



Wohn- und Arbeitszone 2



Wohn- und Arbeitszone 3



Wohn- und Arbeitszone 4



Wohn- und Arbeitszone 5 - 7



Wohn- und Arbeitszone mit höheren Bauten



Dorf- / Altstadtzone



Kernzone / Zentrumszone 3



Kernzone / Zentrumszone 4



Kernzone / Zentrumszone 5 - 7



Kernzone / Zentrumszone mit höheren Bauten



Zone für öffentliche Bauten und Anlagen



Grünzone, Freihaltezone



Gewässerraumzone neu und altrechtlich



Gewässer



Gewässer



Eingeschränkte Bauzone



Zone für Freizeit und Erholung



Bäderzone / Kurzone



Zone für Pferdehaltung und Pferdesport



Pflanzgarten



Verkehrsfläche



Flugplatz, Flugfeld



Kulturlandplan: zusammengefasste Legende



Landwirtschaftszone



Wald



Schutzzone



Materialabbau und Deponie



Weitere Zone nach Art. 18 RPG



übrige Zone