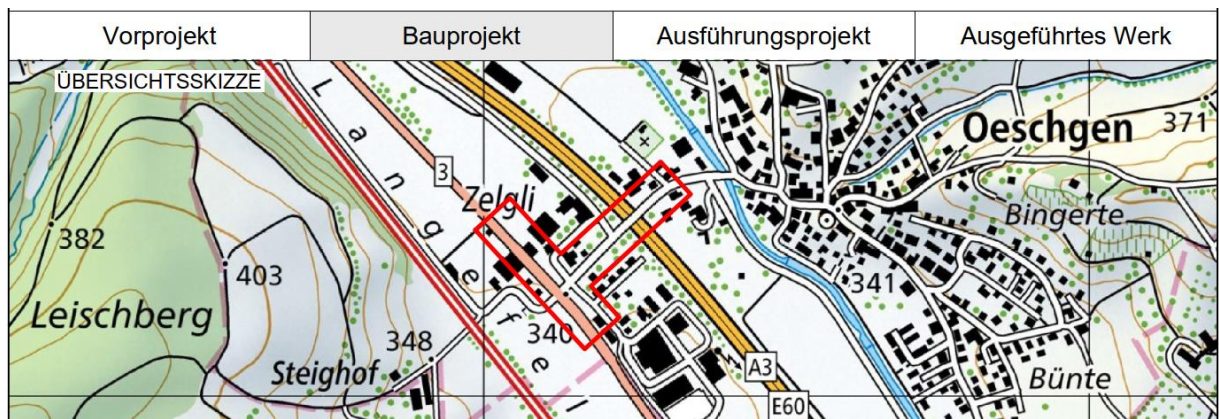


Kantonsstrasse K292 / K465 und Vorstadt
Kanalsanierung

Technischer Bericht mit Kosten- voranschlag



Projektleitung
vzp ingenieure ag
Kasinostrasse 25
5000 Aarau
Harry Veigl

27.09.2027

Inhalt

1. Projektanlass	3
2. Grundlagen	3
3. Perimeter / Nutzung / Betrieb	3
4. Projekt	4
4.1 Allgemeine Anforderungen / Ausgangslage.....	4
4.2 Sanierungsbedarf	6
4.3 Hydraulische Überprüfung	6
5. Kosten	7

1. Projektanlass

Die Abteilung Tiefbau des Kantons Aargau beabsichtigt die Kantonsstrassen K 292 und K 465 zu sanieren. Die Gemeinde Oeschgen möchte im Zuge dieser Strassensanierungsarbeiten ihrerseits die Kanalisationsleitungen innerhalb des Sanierungsperimeters des Kantonsprojektes instand stellen.

2. Grundlagen

- Aktuelle Auszüge der Werkpläne (alle Werke)
- Kanalfernsehaufnahmen Kanalreinigung Näf, 19.10.2022
- Projektangaben M. Cafaro vom 15.11.2020

3. Perimeter / Nutzung / Betrieb

Perimeter

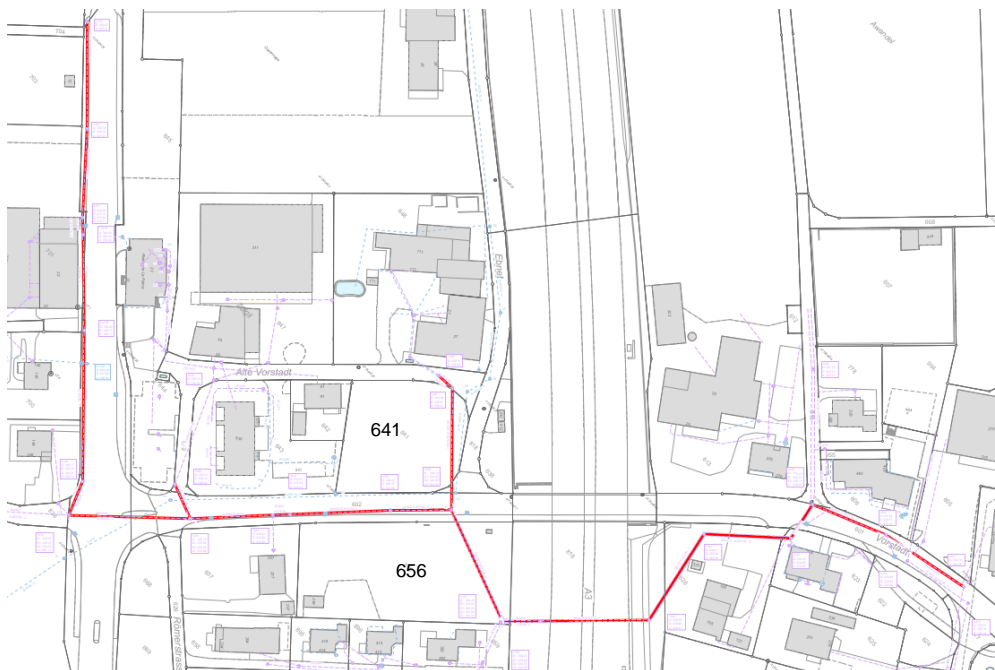


Abb. 3.1 Untersuchte Leitungen

Nutzung

- Häusliches Abwasser
- Strassenentwässerung

Zusätzliche Anschlüsse

Das Einzugsgebiet ist weitgehend überbaut und der Anschluss zusätzlicher Gebiete und / oder Strassen ist nicht vorgesehen.

Die Parzellen 641 und 656 sind noch nicht erschlossen. Die Erschliessung wird im Rahmen des Ausführungsprojektes mit den Grundeigentümern besprochen.

Betrieb

Der Betrieb funktioniert einwandfrei. Rückstausituationen sind nicht bekannt.

4. Projekt

4.1 Allgemeine Anforderungen / Ausgangslage

Dichtigkeit

Die Kanalisation (egal ob öffentlich oder privat) muss dicht sein. Die entsprechenden Anforderungen an neue wie auch an bestehende Kanalisationsleitungen sind in der Norm SIA 190 festgelegt.

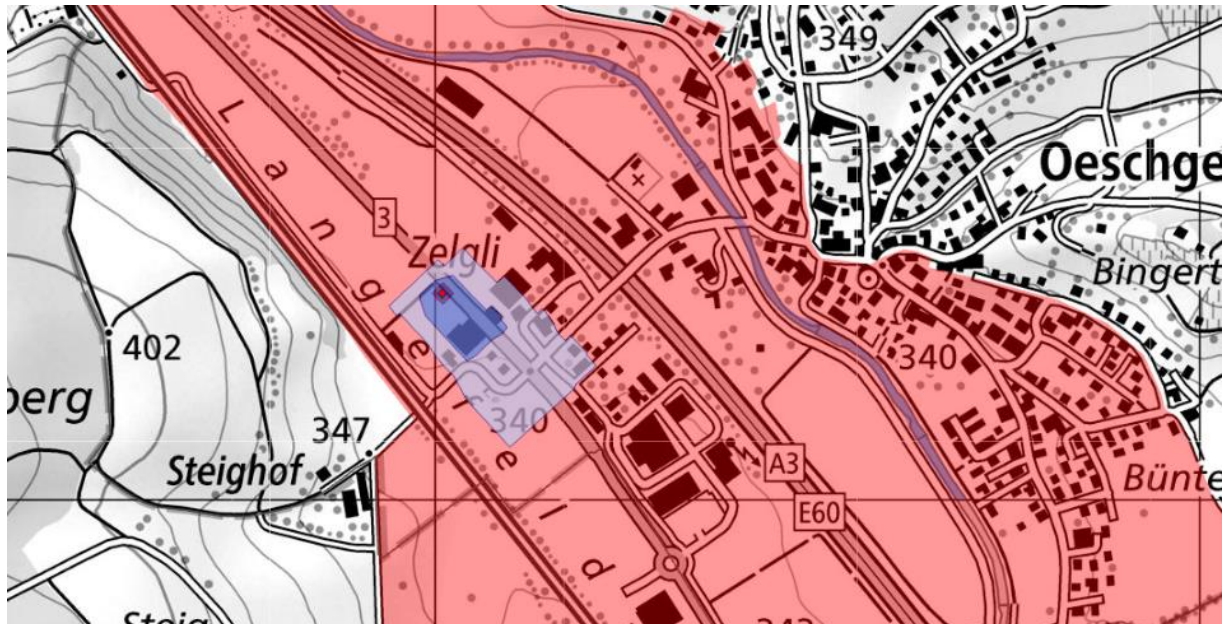


Abb. 4.1 Gewässerschutzzonen und -bereiche

Die Leitungen liegen in den Schutzzonen S1, S2, S3 und Au

Dichtheitsprüfung mit Luft von Abwasseranlagen gem. SIA 190, Anhang A:

Der Prüfdruck beträgt grundsätzlich 200 mbar. Der zulässige Druckabfall während der Prüfdauer beträgt $\Delta p = 15$ mbar.

Leitungen, die diese Anforderungen nicht erfüllen, müssen unter Beachtung der Schutzgebiete saniert werden.

Alle Leitungen mit Ausnahme der Unterquerung der Autobahn A3 (Schacht auf der Normalspur) wurden auf ihre Dichtigkeit geprüft.

Auslastung

Der Betrieb muss ohne Rückstauereignisse einwandfrei funktionieren. Im gültigen Generellen Entwässerungsplan der Gemeinde ist für die Haltung 1015 – 1020, die die Kantonsstrasse K292 im Bereich des Knotens unterquert, eine Kalibervergrößerung von $\varnothing 400\text{mm}$ auf $\varnothing 450\text{mm}$ vorgesehen. Die allfällige Vergrößerung muss anhand einer Listenrechnung abgeschätzt und im Rahmen des GEP 2 verifiziert werden.

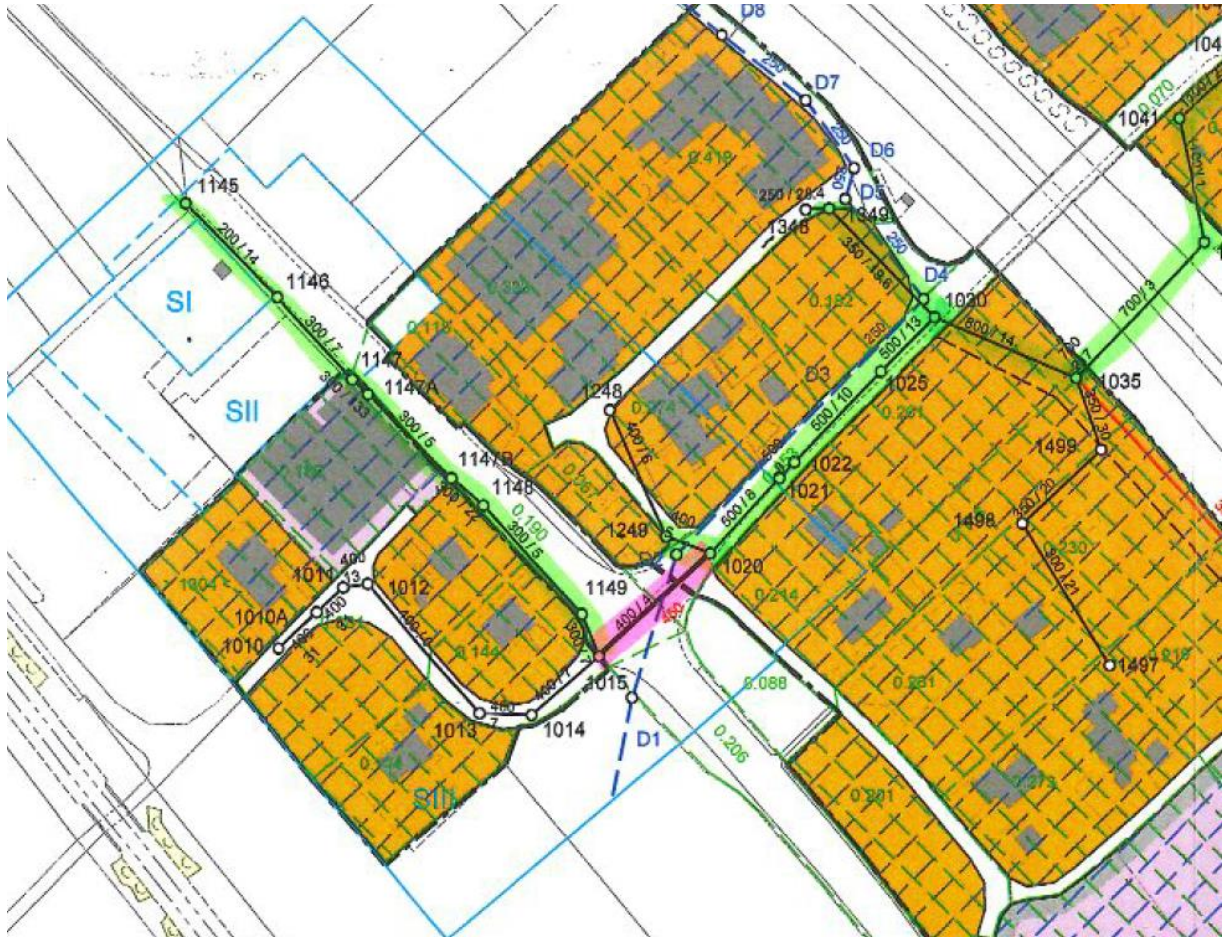


Abb. 4.2 Auszug aus gültigem GEP

Zustand

Der Zustand der Leitungen muss den einwandfreien Betrieb garantieren. Ablagerungen, Risse, unsachgemäss eingebundene Anschlüsse usw. müssen saniert werden.

4.2 Sanierungsbedarf

Haltung	Durchmesser [mm]	Material	Schaden	Massnahmen
K292				
1145 – 1147A	200 - 250			Keine Massnahmen
1147A – 1015	250 - 300	Schleuderbeton	Auswaschung	Inliner
1015 – 1020	400	Schleuderbeton		Keine Massnahmen
K465 Alte Vorstadt				
1249 – 1020	400	Schleuderbeton	Auswaschung / undicht	Inliner
1020 – 1021	500	Schleuderbeton	Auswaschung	Inliner
1021 – 1022	500	Schleuderbeton	Auswaschung	Inliner
1022 – 1025	500	Schleuderbeton	Auswaschung / undicht	Inliner
1349 – 1030	350	Schleuderbeton	Lokaler Riss	Robotersanierung
1025 – 1035	800	Schleuderbeton		Keine Massnahmen
1035 – 1040	700	Schleuderbeton	Lokale Schäden	Robotersanierung
1040 – 1041	1100	Schleuderbeton	Undicht	Keine Massnahmen
1042 - 1043	1100	Schleuderbeton	Undicht	Keine Massnahmen
1043 – 1651	400	Schleuderbeton	Auswaschungen	Inliner

Tab. 4.2

4.3 Hydraulische Überprüfung

Gem. dem gültigen generellen Entwässerungsplan ist die Haltung 1015 – 1020 im Bereich des Knotens der K292 und K465 leicht überlastet. Es ist im GEP vermerkt, dass die Haltung von $\varnothing 400\text{mm}$ auf $\varnothing 450\text{mm}$ vergrössert werden muss. Die Nachrechnung anhand der Listenrechnung ergibt **keine** Kalibervergrösserung.

Eingabewerte						Regenwassermenge Q_R										Leistungsnachweis der gewählten Leitung						
																Vordim. für Vollfüllung $k = 85$ Für $Q_{75\%}$						
von KS	bis KS	Länge (m)	Gefälle (%)	Rohrdurchmesser (m)	Teilerzugsfläche (ha)	Ablusbeiwert	Fläche Ared (ha)	Ared oberhalb (ha)	Total Ared (ha)	Fliesszeit (min)	Anlaufzeit t_a (min)	Total Regendauer (min)	Regenintensität (l/s*ha)	Regenmenge (l/s)	$Q_{75\%}$ oberhalb	Total $Q_{75\%}$	Total Regenw + Schmutzw.	$Q = v \times A_{\text{Rohr}}$	$v = k \times R^{0.75} \times J^{0.5}$	Füllungsgrad (%)	Füllhöhe t (cm)	Fliessgeschw. v (m/s)
1145	1146	38	1.30	0.20	0.04	0.80	0.03		0.03	0.48	5.00	5.48	345.16	10	0.00	10		41	1.32	25.39		
1146	1147	31	0.64	0.30	0.03	0.80	0.02	0.03	0.05	0.43	5.48	5.91	334.45	18	0.00	18		85	1.21	21.28		
1147	1147C	64	0.51	0.25	0.08	0.80	0.06	0.05	0.12	1.12	5.91	7.03	309.61	37	0.00	37		47	0.96	78.12		
1147C	1015	70	0.66	0.30	0.04	0.80	0.03	0.12	0.15	0.95	7.03	7.98	291.20	44	0.00	44		87	1.23	50.45		
1012	1013	59	0.59	0.40	0.20	0.80	0.16		0.16	0.70	5.00	5.70	339.59	54	11.21	11.21	66	177	1.41	37.08		
1013	1015	40	0.74	0.40	0.02	0.80	0.02	0.16	0.18	0.42	5.70	6.12	329.41	58	10.87	22.08	80	198	1.58	40.44		
1015	1020	43	0.42	0.40	0.00	0.80		0.33	0.33	0.60	7.98	8.58	280.51	92	123.85	124		149	1.19	83.04		

Tab. 4.3 Listenrechnung

5. Kosten

Kostenstand Dezember 2022, Genauigkeit +/- 10%

Kanalsanierungsarbeiten	Fr.	110'000.00
Ingenieurarbeiten	Fr.	12'000.00
Unvorhergesehenes ca. 10%, Rundung	Fr.	<u>12'000.00</u>
Total, exkl. MwSt.	Fr.	134'000.00
MwSt. 7.7%, Rundung	Fr.	<u>10'000.00</u>
Total inkl. MwSt.	Fr.	144'000.00

Ort, Datum

27.09.2023



Projektverfasser

Harry Veigl