

Der Stadtrat von Zofingen

an den Einwohnerrat

GK 35

Abwasserbeseitigung – Bewilligung Investitionskredit 2014 für die Sanierung von Abwasserleitungen (Umsetzung GEP)

Sehr geehrter Herr Präsident
Sehr geehrte Damen und Herren

I Ausgangslage

Die Stadt Zofingen misst dem Erhalt der kommunalen Infrastruktur – Strassen und Kanalisationen – einen grossen Stellenwert bei. Im Vordergrund stehen die zentralen Fragen des Zustandes der Kanalisationen, der Kosten der Erhaltung pro Jahr und die Entwicklung der Kosten in den nächsten Jahren. Die Erhaltungsstrategie bei den Kanalisationen umfasst folgende Eckpunkte:

- Eingriffzeitpunkt definieren
- Angestrebter Zustand und Zustandsverteilung festlegen
- Grundsätze für die Massnahmenwahl mit Prioritätensetzung
- Koordination mit anderen Teilprojekten (wie z. B. Strasse, Werke usw.)

Das Erhaltungsmanagement basiert auf einem objektbezogenen Bauprogramm. Der Generelle Entwässerungsplan (GEP) gibt einen sehr guten Überblick über den Zustand der Abwassernetze der Gemeinden. Er zeigt auch auf, in welchen Prioritäten die Netze saniert werden sollen. Sämtliche öffentlichen Leitungen wurden inventarisiert und kartiert. Die Zustandserhebung erfolgte anhand von Kanalfernsehaufnahmen.

Die Abwasserentsorgung gehört nebst den Strassen, Wegen und Plätzen zu den anlageintensivsten Dienstleistungen, welche ein Gemeinwesen zu erbringen hat. Sie bindet langfristig hohe Kapitalbeiträge. Dank gezielten Investitionen verfügt Zofingen über ein leistungsfähiges Abwasserentsorgungsnetz, welches qualitativ gute Dienstleistungen erbringt.

In der Stadt Zofingen besteht ein umfangreiches Netz von öffentlichen, privaten und verbandseigenen (erzo) Abwasserkanälen und weiteren Anlagen der Abwasserbeseitigung. Es sind rund 50 km mit einem Wiederbeschaffungswert von ca. CHF 109'480'000.–. Dieses Netz – sowie auch die Gewässer – sind Bestandteil des GEP, welcher im Zyklus von Ortsplanungsrevisionen jeweils ca. alle 15 Jahre den aktuellen Gegebenheiten anzupassen ist. Teile dieser Entwässerungsanlagen haben ein Alter von mehreren Jahrzehnten; teilweise sind sie bis zu 70 Jahre alt. Entsprechend weisen sie bau-

liche Mängel und Schäden bzw. hydraulische Schwächen auf, welche eine Reparatur, eine Renovierung oder eine Erneuerung erfordern.

II GEP der Stadt Zofingen

Im Rahmen der GEP Bearbeitung (2003 – 2005) in der Stadt Zofingen wurde das Abwassernetz mittels Kanalfernsehen untersucht und die hydraulische Auslastung für den IST- und SOLL-Zustand ermittelt. Aufgrund der Resultate des Kanalfernsehens, der Lage der Leitungen bezüglich Grundwasserschutzzonen und der Hydraulik wurden die folgenden Prioritäten für Sanierungen des Leitungsnetzes festgelegt:

Priorität 0

Der Kanal ist undicht, allseits sehr stark gerissen, sehr stark eingedrückt, eingestürzt, oder es besteht Einsturzgefahr, Sohle sehr stark ausgefressen. Diese Massnahmen sind sehr dringend und kurzfristig auszuführen. Diese Arbeiten sind abgeschlossen.

Priorität 1

Der Kanal ist ausgefressen oder stark ausgewaschen, allseits stark gerissen, versetzte ausgebrochene oder geöffnete Muffen, Kanal verliert Wasser. Die Massnahmen sind dringend auszuführen. Diese Arbeiten konnten im Jahr 2012 abgeschlossen werden.

Priorität 2

Der Kanal weist Beschädigungen auf, Muffen im Scheitel sind ausgebrochen, stellenweise sind Löcher im Scheitel. Die Risse sind teilweise verkalkt. Die Sohle ist leicht ausgefressen oder stark ausgewaschen, diverse Quer-, Scheitel- und Längsrisse. Diese Massnahmen werden seit 2012 umgesetzt.

Priorität 3

Der Kanal befindet sich in einem ungenügenden Zustand. Die Sohle ist leicht ausgewaschen. Es sind diverse leichte Verkalkungen im Scheitel und in der Wandung vorhanden. Die Massnahmen können längerfristig geplant werden. Sie sind ca. ab dem Jahr 2020 vorgesehen.

Priorität 4

Der Kanal befindet sich in einem guten Zustand. Es sind keine Massnahmen erforderlich.

III Bisherige GEP Investitionskredite

Dem Einwohnerrat wird nun nach 2010, 2011, 2012 und 2013 der fünfte Investitionskredit zum Beschluss vorgelegt. Die bisher ausgeführten Massnahmen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Beschluss Einwohnerrat 14. Juni 2010: Massnahmen 1. Priorität, Bruttokredit CHF 910'000.–
- Beschluss Einwohnerrat 21. März 2011: Fortsetzung Massnahmen 1. Priorität, Bruttokredit CHF 766'800.–
- Beschluss Einwohnerrat 26. März 2012: Fertigstellung Massnahmen 1. Priorität und Beginn Massnahmen 2. Priorität, Bruttokredit CHF 700'000.–
- Beschluss Einwohnerrat 18. März 2013: Fortsetzung Massnahmen 2. Priorität, Bruttokredit CHF 695'000.–

IV Massnahmen GEP 2014

Im laufenden Jahr werden in der näheren Umgebung der Altstadt verschiedene Bauvorhaben umgesetzt (u. a. Fertigstellung Kreisel Oberer Stadteingang, Baubeginn Unterführung Strengelbacherstrasse K233, etc.). Zudem werden noch die restlichen Haltungen in der Riedtalstrasse repariert und renoviert. Es handelt sich dabei um 25 Haltungen mit Durchmessern von 300 – 700 mm und einer gesamten Leitungslänge von 1'326 m.

Daneben werden diverse Schachtsanierungen vorgenommen, wie z. B. Sanierungen von Schachtabdeckungen, Einstiegsleitern, Schachtwänden und Schachtsohlen an der Riedtalstrasse. Weiter werden diejenigen Schächte saniert, bei denen anlässlich der letzten Kanalspülungen Schäden festgestellt wurden.

Aufgrund der Art der Schäden, der örtlichen Verhältnisse und der hydraulischen Auslastung sind 2014 keine aufwendigen Leitungsneubauten erforderlich. Der Zustand der kommunalen Strassen wurde im Rahmen der Werterhaltung erfasst. Dieser ist für die Art und Weise der Sanierung sowie die Dringlichkeit der Erhaltung der Kanalisation massgebend. Bei Leitungen in Strassenabschnitten mit einem kritischen bis schlechten Zustand der Strasse wurde geprüft, ob bei einem Ersatz der Strassenbeläge allenfalls ein Leitungsneubau wirtschaftlicher ist als eine Reparatur oder Renovation. Die Kosten sprechen jedoch deutlich für eine Renovierung.

Es wurde auch geprüft, ob allenfalls zu einem späteren Zeitpunkt im Gebiet Riedtal die Entwässerung auf Teil-Trennsystem umgestellt werden soll und dann allenfalls die alte Mischwasserleitung als Sauberwasserableitung (geringere Ansprüche bezüglich Dichtigkeit, da sauberes Wasser abgeleitet wird) genutzt werden kann und dafür eine neue Schmutzabwasserleitung erstellt werden soll. Der GEP zeigt jedoch auf, dass in diesem Gebiet eine Umstellung auf ein Teil-Trennsystem wenig Sinn macht. Aufgrund der bestehenden Höhenverhältnisse (Leitungsquerungen) kann die bestehende Leitung nicht als Sauberwasserableitung umgenutzt werden.

1. Unterteilung der Massnahmen

Die Arbeiten für den GEP 2014 können in folgende Kategorien unterteilt werden:

Erneuerungen:	Neubau einer bestehenden Abwasserleitung, resp. Kontrollschachtes, infolge hydraulischer Überlastung oder einem baulichen Zustand, der eine Renovation oder Reparatur nicht zulässt. Für das Jahr 2014 sind lediglich bei den Schächten Neubauten vorgesehen.
Renovierung:	Sanierung der bestehenden Leitung durch Einzug eines Inliners.
Reparatur:	Reparatur der einzelnen Schadstellen der Leitung (z. B. mittels Roboter).
Fremdwasser:	Trennen von verschmutztem und nicht verschmutztem Abwasser und separates Entsorgen des nicht verschmutzten Abwassers (z. B. Versickern von Brunnenüberlaufwasser).



2. Massnahmen Riedtalstrasse

2.1 Sanierungen mittels Roboter

Die nachfolgenden Haltungen (Kontrollschächte [KS] in der Riedtalstrasse) werden mittels Roboter saniert:

KS Nr.	KS Nr.	Material	Durchmesser (mm)	Distanz (m)	Schäden
1040	1039	SBR	700	63,00	Seitliche Einläufe, Muffenschäden, Risse und Löcher in Rohrwand
1041	1040	SBR	700	62,00	Seitliche Einläufe, Verkalkungen der Rohrwandungen (Risse)
1042	1041	SBR	700	58,50	Seitliche Einläufe, Verkalkungen der Rohrwandungen (Risse)
1060	1055	SBR	600	50,70	Seitliche Einläufe, Verkalkungen der Rohrwandungen (Risse)
1080	1079	SBR	350	43,10	Seitliche Einläufe, Verkalkungen der Rohrwandungen (Risse)
RA11	1062	SBR	450	32,00	Seitliche Einläufe, Muffenschäden, Risse, Verkalkungen der Rohrwandungen (Risse)

2.2 Sanierungen mittels Renovierung

Die nachfolgenden Haltungen (Kontrollschächte [KS] in der Riedtalstrasse) werden mittels Renovierungen saniert:

KS Nr.	KS Nr.	Material	Durchmesser (mm)	Distanz (m)	Schäden
1038	1037	SBR	700	40,00	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1039	1038	SBR	700	22,50	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1053	1042	SBR	600	59,35	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1054	1053	SBR	600	59,55	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1061	1060	SBR	600	44,00	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1062	1061	SBR	450	46,00	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen, ausgewaschene Rohre
1070	RA11	SBR	600	55,30	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen, Verkalkungen (Risse)
1071	1070	SBR	600	58,05	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1077	1076	SBR	500	53,15	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1078	1077	SBR	400	70,90	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1079	1078	SBR	400	25,10	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1081	1080	SBR	300	53,25	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen, Verkalkungen (Risse)
1082	1081	SBR	300	65,50	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen, Verkalkungen (Risse)
1083	1082	SBR	300	61,40	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1084	1083	SBR	300	71,40	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen, Verkalkungen (Risse)

KS Nr.	KS Nr.	Material	Durchmesser (mm)	Distanz (m)	Schäden
1086	1085	SBR	300	70,00	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1087	1086	SBR	300	99,15	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen, Risse
1088	1087	SBR	300	31,05	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen
1089	1088	SBR	300	31,20	Seitliche Einläufe, versetzte Muffen

2.3 Kontrollschächte

Im Bereich der Haltungssanierungen werden auch gleichzeitig die Kontrollschächte saniert. Es handelt sich dabei um folgende Arbeiten:

- Ersatz von defekten Schachtabdeckungen
- Freilegen und höher setzen von überdeckten Schachtabdeckungen
- Sanierung von Schachtwänden (Risse)
- Sanierungen von Schachtsohlen und Banketten

2.4 Hydraulik

Die hydraulische Berechnung aus dem GEP, resp. der Berechnung vom 8. August 2012, zeigen auf, dass bei den vorgängig beschriebenen Abschnitten der vorhandene Leitungsquerschnitt in der Lage ist, die anfallende Wassermenge abzuleiten. Die Hydraulik basiert auf folgenden Grundlagen und wurde mit dem hydrodynamischen Simulationsprogramm MIKE URBAN 2011 (MOUSE) durchgeführt.

Einzugsgebiet: volle Überbauung gemäss Zonenplan
 Leitungsnetz: Nachführungsstand Januar 2012

Beigezogene Regendaten

- Berechnung GEP: Regen vom 25. Juni 1994 (Station Buchs Suhr, Regendaten von 1986 - 1997) entsprach im Zeitpunkt der GEP-Bearbeitung in etwa einer Jährlichkeit von $z = 5$ Jahren
- Berechnung vom 8. August 2012: Regen vom 5. Mai 2006 (Station Buchs Suhr, Regendaten von 1984 - 2007) entspricht im heutigen Zeitpunkt in etwa einer Jährlichkeit von $z = 5$ Jahren. Die Intensität ist etwas höher als diejenige des Regens vom 25. Juni 1994

2.5 Rohrstatik

Bei den zur Sanierung vorgesehenen Leitungen ist die Tragfähigkeit der Rohre noch vorhanden. Die Inliner müssen keine statischen Funktionen übernehmen. Die Rohrstatik wird in der Submissionsphase auf folgenden Grundlagen durchgeführt:

- Altrohrzustand Stufe 1
- Ovalisierung Kreisprofil 1,5 %
- Die Rohre liegen in keinem Abschnitt im Grundwasser

V Kosten

Der Kostenvoranschlag basiert auf der Annahme, dass die meisten Muffen undicht sind (die Prüfungen bei der Umsetzung GEP 2013 haben dieses Bild aufgezeigt) und somit bei allen Haltungen die Renovation die wirtschaftlich beste Lösung darstellt.



Sollten – entgegen der obigen Annahme – bei allen Haltungen die Muffenverbindungen dicht sein, könnten Reparaturen durchgeführt werden.

Der Kostenvoranschlag basiert auf aktuellen Einheitspreisen von Arbeiten der GEP-Umsetzung 2013. Es ist mit folgenden Kosten zu rechnen (Kostenstand Dezember 2013):

Position	Kosten CHF	Total CHF
Reparaturen und Renovationen		326'000.00
Zustandserfassungen	4'000.00	
Baustelleneinrichtungen/Wasserhaltungen	7'000.00	
Vorarbeiten	30'000.00	
Instandsetzung einzelner Schadstellen in nicht begehbaren Leitungen (Roboter)	–	
Instandsetzung ganzer Leitungsabschnitte in nicht begehbaren Leitungen (Inliner)	270'000.00	
Instandsetzungen von Schächten (Sohlen)	8'000.00	
Anpassungen an Sohlen und Banketten für Linereinbau	7'000.00	
Schachtsanierungen im Bereich der Sanierungsabschnitte		40'000.00
Total Bauarbeiten		366'000.00
Technische Arbeiten		52'480.00
Projekt und Bauleitung	40'000.00	
Nebenkosten	1'500.00	
Eigenleistungen Bauverwaltung / Tiefbau und Planung, 3 % der Bauarbeiten von CHF 366'000.00	10'980.00	
Bewilligungen und Gebühren		2'000.00
Zwischentotal		420'480.00
Unvorhergesehenes und Rundung 10 % von 420'480.00		42'048.00
Total Umsetzung GEP 2014 exkl. MWST		462'528.00
MWST 8 % von CHF 462'528.00 (exkl. Aufwendungen BV und Bewilligungen)		37'002.00
Aufrundung		470.00
Total Umsetzung GEP 2014 inkl. MWST		500'000.00

Für die Sanierungsmassnahmen zur Umsetzung GEP 2014 ist mit Kosten von CHF 462'528.– exkl. MWST, resp. CHF 499'530.– inkl. 8 % MWST zu rechnen.

Im Finanz- und Investitionsplan 2014-2022 sind für das Jahr 2014 CHF 500'000.– eingestellt.



VI Termine, weiteres Vorgehen

Die Vorbereitungsarbeiten zur Umsetzung des diesjährigen Rahmenprogramms GEP Zofingen 2014 (wie z. B: Einholung der kantonalen Bewilligung, Durchführung der Submission, Fertigstellung der Detailprojekte usw.) sind teilweise bereits erledigt oder stehen vor dem Abschluss. Vorbehältlich der Zustimmung des Einwohnerrates zu den Sanierungsmassnahmen kann daher mit dem Beginn der Bauarbeiten ab Frühsommer 2014 gerechnet werden. Das Ziel liegt darin, dieses Jahresprogramm bis Ende 2014/Anfang 2015 abgeschlossen zu haben.

VII Antrag

Mit dem fünften GEP-Investitionskredit seit 2010 wird das Kanalisationsnetz der Stadt Zofingen weiter instand gestellt. Bei den Kanalisationen handelt es sich um langlebige Infrastrukturen mit einer hohen Kapitalbindung. Bei den Kanalisationen wird die Sicherstellung der Funktionsweise gemäss den gesetzlichen Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes (Art. 15 GSchG) angestrebt. Die Inhaber sind verpflichtet, die Kanalisation zu erhalten. Die GEP-Investitionskredite dienen der Werterhaltung des Kanalisationsnetzes.

Der Stadtrat stellt Ihnen folgenden

Antrag

Für die Sanierung der Abwasserleitungen (Umsetzung GEP, Projekte 2014) sei zu Lasten der Spezialfinanzierung Abwasserbeseitigung ein Bruttokredit von CHF 500'000.– (inkl. MWST), zuzüglich allfälliger Teuerung, zu bewilligen.

Zofingen, 12. Februar 2014

Freundliche Grüsse
STADTRAT ZOFINGEN

Hans-Ruedi Hottiger
Stadtammann

Catrin Friedli
Stadtschreiber-Stv.

- Übersichtsplan Umsetzung GEP 2014

Hinweis

Der technische Bericht über die Massnahmen des GEP 2014 liegt während den ordentlichen Bürozeiten in der Bauverwaltung/Tiefbau und Planung, Vordere Hauptgasse 74, 2. Stock, zur Einsichtnahme auf.

