



Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

Titel: Sanierung Sammelkanal Sissach; Verpflichtungskredit

Datum: 26. Januar 2010

Nummer: 2010-036

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)



2010/036

Kanton Basel-Landschaft

Regierungsrat

Vorlage an den Landrat

Sanierung Sammelkanal Sissach; Verpflichtungskredit

Jahresprogramm 2010 Nr. 4.06.03, Investitionen im Budget 2010 enthalten

vom 26. Januar 2010

1. Zusammenfassung

Der AIB Hauptsammelkanal durch Sissach aus dem Jahre 1964, der das Abwasser aus dem Ergolztal und dem Homburgertal zur ARA Ergolz1 leitet, weist verschiedene Schäden auf. Dazu gehören Schäden an der Kanalsohle, freiliegende Armierungseisen, Betonabplatzungen und Wurzeleinwüchse. Bei allen Fugen fehlt der Kitt, so dass die Dichtheit nicht mehr garantiert werden kann.

Die Schäden wurden 1994 erfasst und dokumentiert. Angesichts der laufenden Projekte, der finanziellen Möglichkeiten und der Schadeneinschätzung wurde die Sanierung um rund 10-15 Jahre verschoben. Die umfassende Sanierung des schadhaften Sammelkanals ist nun für die Jahre 2010/2011 geplant.

Aufgrund der vorliegenden Betonqualität zeigt sich eine Sanierung als die kostengünstigste Variante. Die zu erwartende Schadenszunahme führen bei einer Verzögerung der Massnahmen zu Mehrkosten. Zusätzlich stellt der örtlich undichte Kanal eine Gefährdung des Grundwassers dar.

Der Kanal ist abgeschrieben. Die Finanzierung der Sanierung erfolgt über die Abwasserrechnung des AIB und ist somit rein gebührenfinanziert. Dank vorausschauender Finanz- und Projektplanung können die Jahreskosten des AIB insgesamt trotz der Investitionen konstant gehalten werden.

Es werden dem Parlament die notwendigen Investitionen zur Umsetzung der Massnahmen in der Höhe von CHF 2.6 Mio. Franken beantragt. Die Investitionen stellen sicher, dass der Betrieb der Anlage gewährleistet bleibt.

1.1. Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	2
1.1.	Inhaltsverzeichnis	3
2.	Rechtliche Grundlagen	4
3.	Bedarf	4
3.1.	Strategische Stossrichtung Abwasserreinigung	4
3.2.	Heutige Situation	5
3.3.	Ziele	7
3.4.	Bisheriges Vorgehen	7
3.5.	Alternativen	9
4.	Das Projekt	9
5.	Termine	10
6.	Kosten und Finanzierung	11
6.1.	Investitionskosten	11
6.2.	Projektfinanzierung / Beiträge Dritter	11
6.3.	Folgekosten	13
7.	Ergebnisse des Vernehmlassungsverfahrens	13
8.	Parlamentarische Vorstösse	14
9.	Antrag	14

2. Rechtliche Grundlagen

Für Bau und Betrieb von Abwasseranlagen sind folgende Rechtsgrundlagen massgebend:

Stufe Bund	• Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand 7. November 2006) • Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (Stand 7. November 2006)
Stufe Kanton	• Gesetz über den Gewässerschutz (GSchG BL) vom 5. Juni 2003 • Gewässerschutzverordnung (GschV BL) vom 13. Dezember 2005 • Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion, Teil AIB vom 17. November 2009

Gemäss Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer sorgen die Kantone für die Erstellung der öffentlichen Kanalisation und der zentralen Anlagen zur Reinigung von verschmutztem Abwasser.

Laut eidgenössischer Gewässerschutzverordnung müssen die Inhaber von Abwasseranlagen die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten.

Gemäss Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion ist das Amt für Industrielle Betriebe unter anderem für den Bau und Betrieb der kantonalen Abwasseranlagen (Sammelkanäle und Abwasserreinigungsanlagen) verantwortlich.

3. Bedarf

3.1. Strategische Stossrichtung Abwasserreinigung

Bei gleichbleibenden respektive leicht sinkenden Jahreskosten soll der durch die Anlagen erzeugte Umweltnutzen (Reinigungsleistung, Minimierung Chemikalien und Energie etc.) gesteigert werden.

Dies wird erreicht durch folgende Massnahmen:

- Umweltnutzen steigern mit neuen Anlagen, wo aktuelle Gewässerschutzdefizite bestehen (gesetzliche Vorgaben nicht eingehalten, Anwendung des Vorsorgeprinzips wie z.B. bei Mikroverunreinigungen),
- Steigerung Umweltnutzen der bestehenden Anlagen (Optimierung, generieren von Zusatznutzen),
- lange Nutzungsdauer der bestehenden Infrastruktur,
- Betriebsoptimierungen (Betriebsmittel, Energie, Material, etc.) u.a. durch Einsatz verfeinerter Steuerungstechnologie,
- Synergie innerhalb AIB als Grossverbund nutzen,
- Kooperationen mit Dritten

Aufgrund der ungenügenden Gewässerqualität und anstehender Baumängel wurden bereits ausgeführt:

- ARA Birsig, Therwil 1997
- Erhaltungsmassnahmen Schlammbehandlung ARA Ergolz 2, Füllinsdorf 2006
- Optimierung Betriebsräume Abteilung Anlagen im Netz 2006
- Abwassersanierung Birstal (Ableitung, Ausbau ARA Birs 2, Aufhebung ARA Birs 1) 2007
- Sanierung ARA Liesberg 2008
- Aufhebung ARA Frenke 1, Reigoldswil 2008
- Diverse lokale Kläranlagen
- Mischwasserbecken in verschiedenen Einzugsgebiet
- Kanalsanierungen

Aufgrund der ungenügenden Gewässerqualität und anstehender Baumängel werden aktuell ausgeführt:

- ARA Ergolz 2, Füllinsdorf (Erhaltungsmassnahmen)
- Bau von Mischwasserbecken im Birstal
- Kanalsanierungen in verschiedenen Einzugsgebieten

Anstehende Sanierungen:

- Verschiedene lokale ARAs (Kapazitäten erhöhen, Erhaltungsmassnahmen) ab 2010
- Sanierung Sammelkanal Sissach ab 2010
- Werterhaltungsmassnahmen auf verschiedenen Anlagen laufend

Mittelfristige Planung:

- ARA Frenke 3, Bubendorf (Erhaltungsmassnahmen, Mischwasserbehandlung) ab 2012
- weitere Mischwasserbecken (Umsetzung GEP und ARA - GEP) laufend

3.2. Heutige Situation

Die ARA Ergolz 1 in Sissach reinigt das Abwasser aus den 17 angeschlossenen Gemeinden im Ergolztal, Homburgertal und Diegtertal. Die Belastung der ARA entspricht rund 30'000 Einwohnerwerten.

Das Abwasser aus dem Ergolztal und dem Homburgertal fliesst im Sammelkanal des AIB durch Sissach. Der Kanal im Teichweg bis zur Rheinfelderstrasse ist auf einer Länge von rund 900 Metern in einem schlechten Zustand.

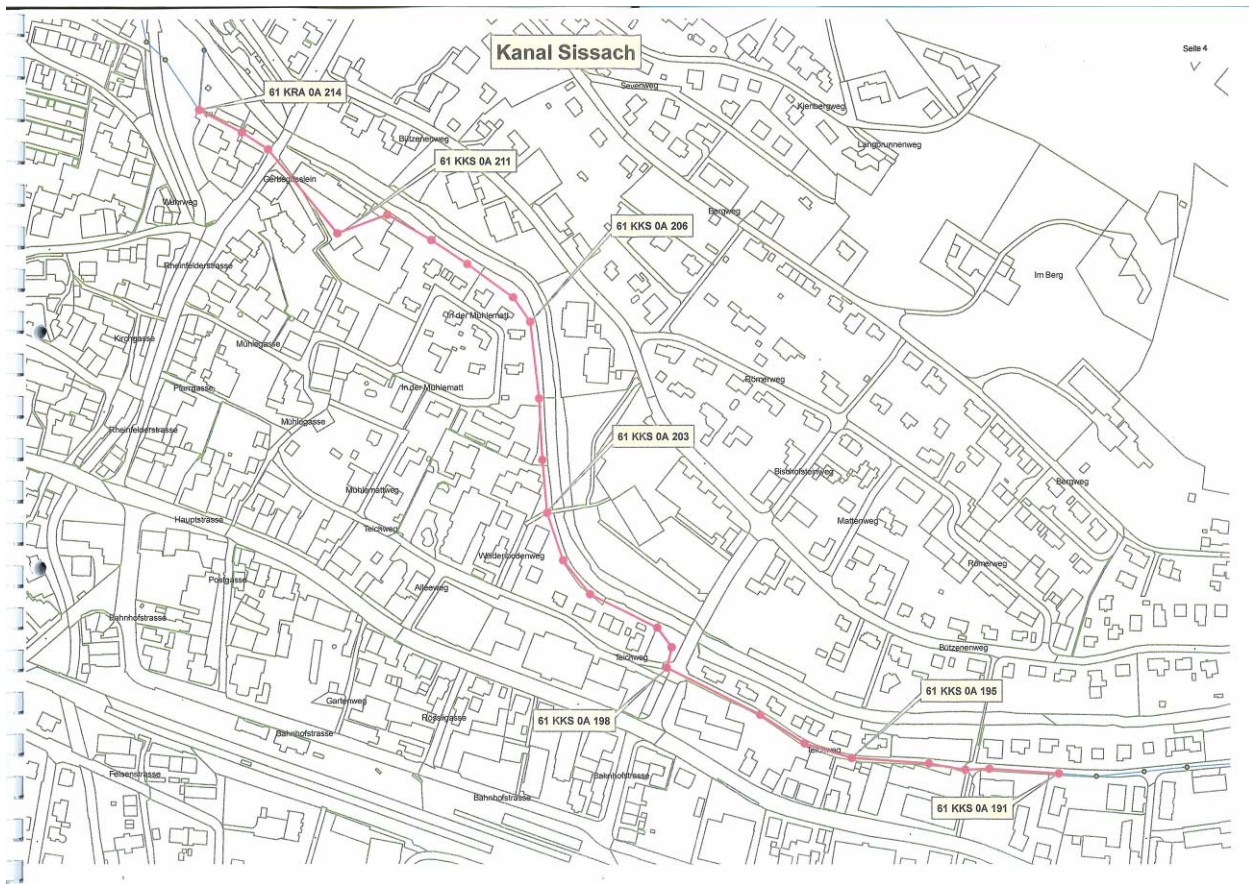


Abbildung 1 Sammelkanal durch Sissach

Der Sammelkanal wurde 1964 gebaut und steht seit 45 Jahren im Dauerbetrieb. Das Kanalprofil (Eiprofil) ist 1.65 Meter hoch und maximal 1.1 Meter breit. Der Kanal liegt zwischen 3 und 7 Meter unter der Oberfläche. Die Kanalsole ist mit einer vorgefertigten Betonrinne ausgebildet. Alle 10 Meter weist der Kanal eine Dilatationsfuge auf. Bei trockenem Wetter fließen rund 70 Liter Abwasser pro Sekunde durch die Kanalisation. Bei Regenwetter kann die Abwassermenge im betroffenen Abschnitt auf bis 6'000 Liter pro Sekunde ansteigen.

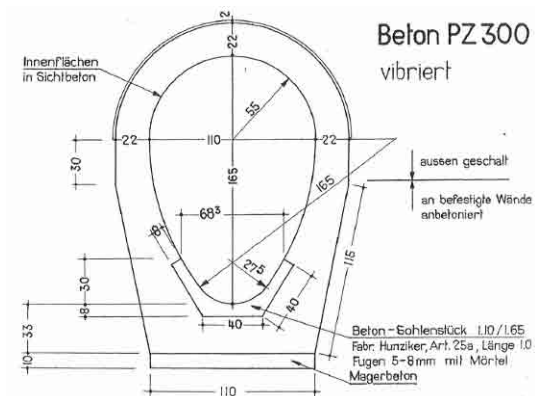


Abbildung 2 Querschnitt Sammelkanal

Der AIB-Kanal durch Sissach wurde 1994 begangen und kontrolliert. Die festgestellten Schäden wurden dokumentiert. Es wurden Schäden an der Kanalsohle, freiliegende Armierungseisen Betonabplatzungen und Wurzeleinwüchse aufgenommen. Bei allen Fugen fehlte der Kitt. Die Dichtheit des Kanals kann nicht garantiert werden.

Es wurde beschlossen, keine örtlichen Reparaturen vorzunehmen, sondern den Kanal auf der ganzen Länge umfassend zu sanieren. Diese Lösung drängte sich wegen der nötigen Wasserhaltung (Umpumpen und Ableiten des anfallenden Abwassers aus den oberliegenden Gemeinden und den direkt angeschlossenen Haushaltungen) auf. Angesichts der laufenden Projekte, der finanziellen Möglichkeiten und der Schadeneinschätzung wurde die Sanierung um rund 10-15 Jahre verschoben.

Die umfassende Sanierung des schadhafte Sammelkanals ist nun für die Jahre 2010/2011 geplant.

3.3. Ziele

Der schadhafte Sammelkanal durch Sissach soll umfassend saniert werden. Die Gebrauchstauglichkeit soll für weitere 40 Jahre sichergestellt werden. Dann steht der Kanal über 80 Jahre in Betrieb, was der Gebrauchstauglichkeit des Betons entspricht.

Die Sanierungsarbeiten müssen unter laufendem Betrieb ausgeführt werden. Durch eine umfangreiche Wasserhaltung ist sicherzustellen, dass die angeschlossenen Liegenschaften und Anschlüsse der Gemeindekanalisation nicht eingestaut werden.

3.4. Bisheriges Vorgehen

Der Zustand des Sammelkanals wurde im Januar 2009 während mehrerer Nächte detailliert aufgenommen. Die Kanalwände wurden durch Abklopfen auf Hohlstellen untersucht. Risse, Betonabplatzungen und freiliegende Armierungsabschnitte wurden aufgenommen und dokumentiert. Gleichzeitig wurden die Betonüberdeckung, die Karbonatisierungstiefe und die Betondruckfestigkeit gemessen. Wegen des fliessenden Abwassers konnte die Schäden in der Sohle nur mit Abtasten abgeschätzt werden.

Alle Anschlüsse wurden als Grundlage für die provisorische Wasserhaltung aufgenommen.

Zusammenfassend zeigen sich die Schäden wie folgt:

- Auswaschungen, Ausbrüche in der Kanalsohle (vorfabrizierte Sohlenelemente defekt)
- Betonqualität der Kanalwände gut, wegen der örtlich geringen Betonüberdeckung hat es stark angerostete Armierungen
- Bei allen Fugen fehlt der Fugenkitt, an einigen Stellen muss mit Undichtheit gerechnet werden



Abbildung 3 Angerostete Armierung (zum Teil praktisch Auflösung)



Abbildung 4 Defekte Fuge mit Wassereintritt und Schaden durch unsachgemässen Anschluss

Die Betonqualität und das Schadenbild lassen eine Sanierung des Kanals zu.

3.5. Alternativen

Als Alternativen können in Betracht gezogen werden:

1. Neubau des Sammelkanals:

Ein Neubau des Sammelkanals im bebauten Gebiet und entlang der Ergolz ohne Zufahrtsmöglichkeiten kostet mehr das Doppelte der vorgeschlagenen Sanierung. Bei dieser Variante wird zudem die vorhandene genügende Qualität des Bauwerks nicht bis zur Lebensdauer genutzt.

2. Inliner:

Als Alternative kann auf der ganzen Länge ein Inliner (mit Kunstharz ausgehärteter Gewebeschlauch) eingezogen werden. Wegen der sehr eingeschränkten Zufahrt und der umfangreicheren Wasserhaltung ist die technische Realisierbarkeit unsicher. Die Kosten dieser Sanierungsart liegen höher als bei der vorgeschlagenen Lösung. Zudem kann die weitere Gebrauchsdauer von 40 Jahren nicht garantiert werden.

3. Verschieben der Sanierung:

Die Sanierung wurde aus verschiedenen Gründen bereits aufgeschoben. Mit dem weiteren terminlichen Verschieben der Sanierung nimmt die Durchrostung der Armierung zu. Die Kosten der Sanierung werden steigen. Die Stellen, an denen Sickerwasser eindringt oder Abwasser versickert, werden zunehmen.

Die vorgeschlagene Sanierung mit Ersatz der Kanalsole und lokaler Reparatur der Wände ist die kostengünstigste Variante und nutzt die bestehende Bausubstanz. Ein weiteres Verschieben der Ausführung führt zu steigenden Sanierungskosten.

4. Das Projekt

Die Sanierung des Sammelkanals durch Sissach wird in drei Etappen ausgeführt. Mittels grossen Pumpen wird das Abwasser durch provisorische, an der Oberfläche liegende Rohre um die einzelnen Etappen gefördert. Das Regenwasser wird über provisorische und bestehende Entlastungen in die Ergolz entlastet. Die seitlichen Anschlüsse der Gemeindekanäle werden ebenfalls gepumpt. Das Abwasser der direkt an den Sammelkanal angeschlossenen Liegenschaften wird über eine im Sammelkanal aufgehängten Leitung abgeleitet.

Die bestehende Sohle wird mit Wasserhochdruck abgetragen. Anschliessend wird sie mit abrasionsfesten Steinzeugelementen ausgekleidet.

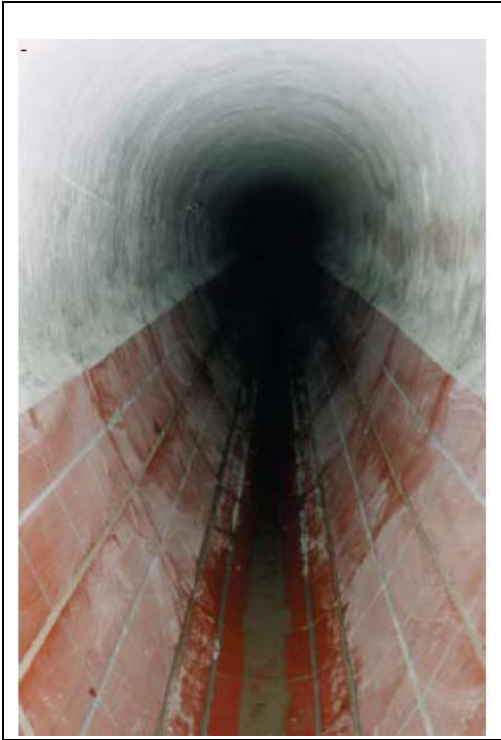


Abbildung 5 Sanierter Kanal mit Steinzeugplatten

Abplatzungen, Risse und die angerostete Bewehrung werden ebenfalls mit Wasserhochdruck gereinigt. Die Armierung wird anschliessend behandelt und reprofiliert. Grössere Stellen werden mit Spritzbeton ausgebessert.

Die Fugen werden gereinigt und anschliessend mit einer elastischen Dichtmasse starr verfüllt.

Die Sanierung des Sammelkanals ist ein werterhaltendes Projekte, das die Gebrauchstauglichkeit sicherstellt.

Die nötige Investition ist eine Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Infrastruktur und mindert das Risiko von Störfällen. Gute und sichere Abwasseranlagen sind eine Voraussetzung für das wirtschaftliche Handeln im Einzugsgebiet der Anlagen und eine wichtige Voraussetzung für den Schutz des Trinkwassers.

5. Termine

Nach der Genehmigung des Kredites wird mit der Detailplanung begonnen. Sie umfasst die Vorbereitungen für die nötigen Offerten wie die Detailplanung der Wasserhaltung.

Die Sanierung erfolgt in drei Etappen. Die erste Etappe wird 2010 und die zweite und dritte Etappe im Jahr 2011 ausgeführt.

6. Kosten und Finanzierung

6.1. Investitionskosten

Die Kosten für die Sanierung des Sammelkanals betragen gemäss detaillierter Planung (Preisbasis 1. Juli 2009, inkl. 10% Unvorgesehenes. und ohne MwSt) CHF 2'600'000.-. Das Vorhaben ist im Budget 2010 enthalten.

Die Kosten werden zu Lasten Programm Position 23061.125 verbucht. Die nachgewiesene Bauteuerung (Produktionskostenindex, Bausparte) gegenüber der Preisbasis 30. Juni 2009 wird bewilligt.

6.2. Projektfinanzierung / Beiträge Dritter

Die Sanierung des Sammelkanals wird zu Lasten der gebührenfinanzierten Abwasserrechnung des AIB finanziert. In der Abwasserrechnung werden die Jahreskosten aus den laufenden Betriebskosten, den Abschreibungen und der Verzinsung der Investitionen erfasst.

Dank einer langfristigen Finanzplanung mit dem Ziel, die Jahreskosten mittelfristig stabil zu halten, werden die Jahreskosten der Abwasseranlagen des AIB mit den geplanten Ersatzinvestitionen in den nächsten Jahren in etwa auf dem heutigen Niveau bleiben.

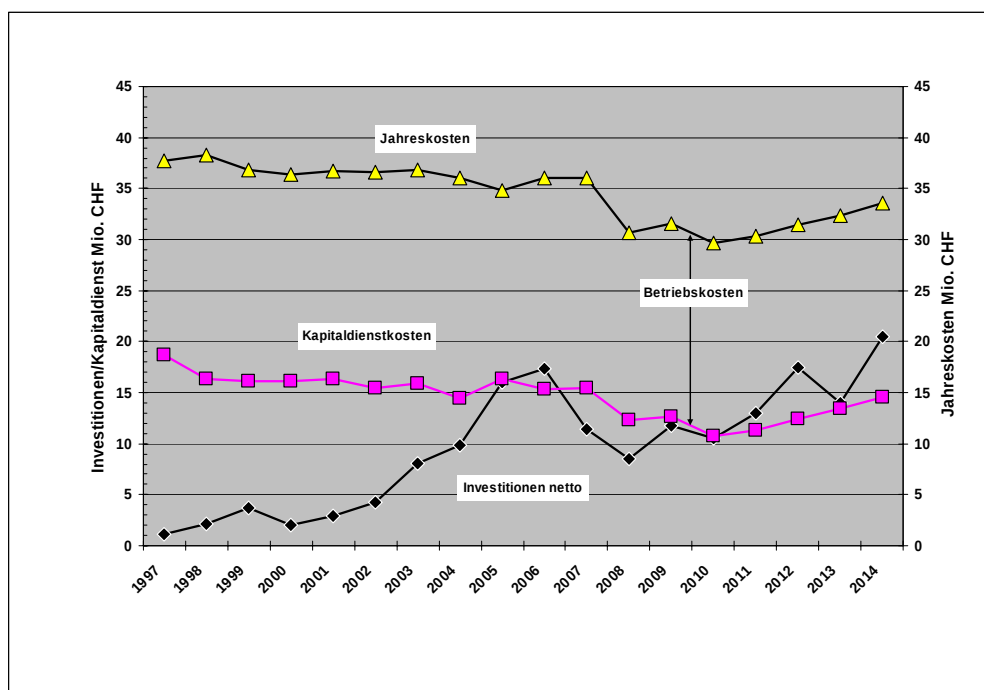


Abbildung 6 Langfristiger Verlauf der Netto-Investitionen, der Kapitaldienstkosten, der Betriebskosten und der Jahreskosten der AIB-Abwasseranlagen (Basis bis 2008: effektive Jahresabschlüsse; ab 2009: Mehrjahresprogramm sämtlicher Abwasseranlagen AIB inkl. dieses Projektes). Der Sprung 2007/2008 begründet sich vor allem mit auslaufenden Investitionen.

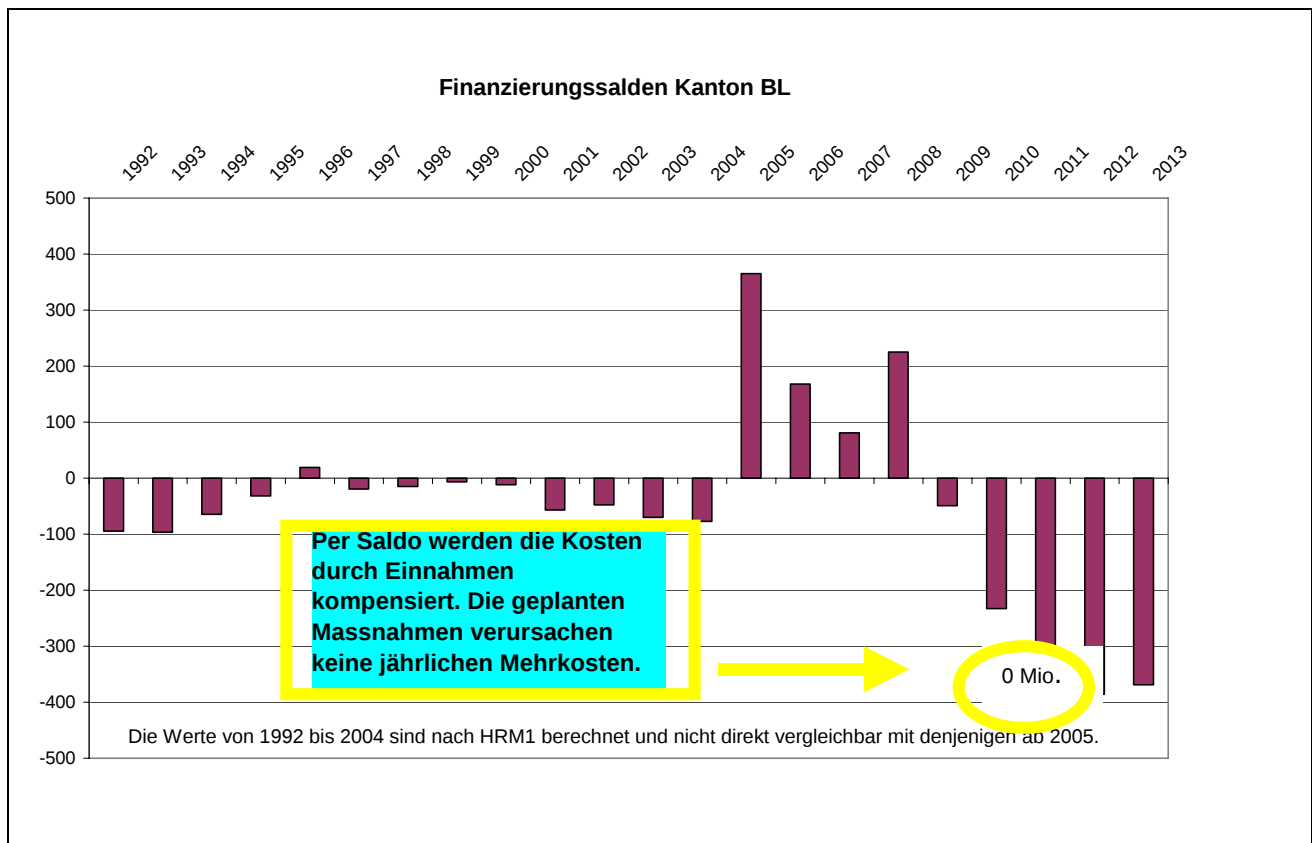


Abbildung 7 Entwicklung des Finanzierungssaldos BL

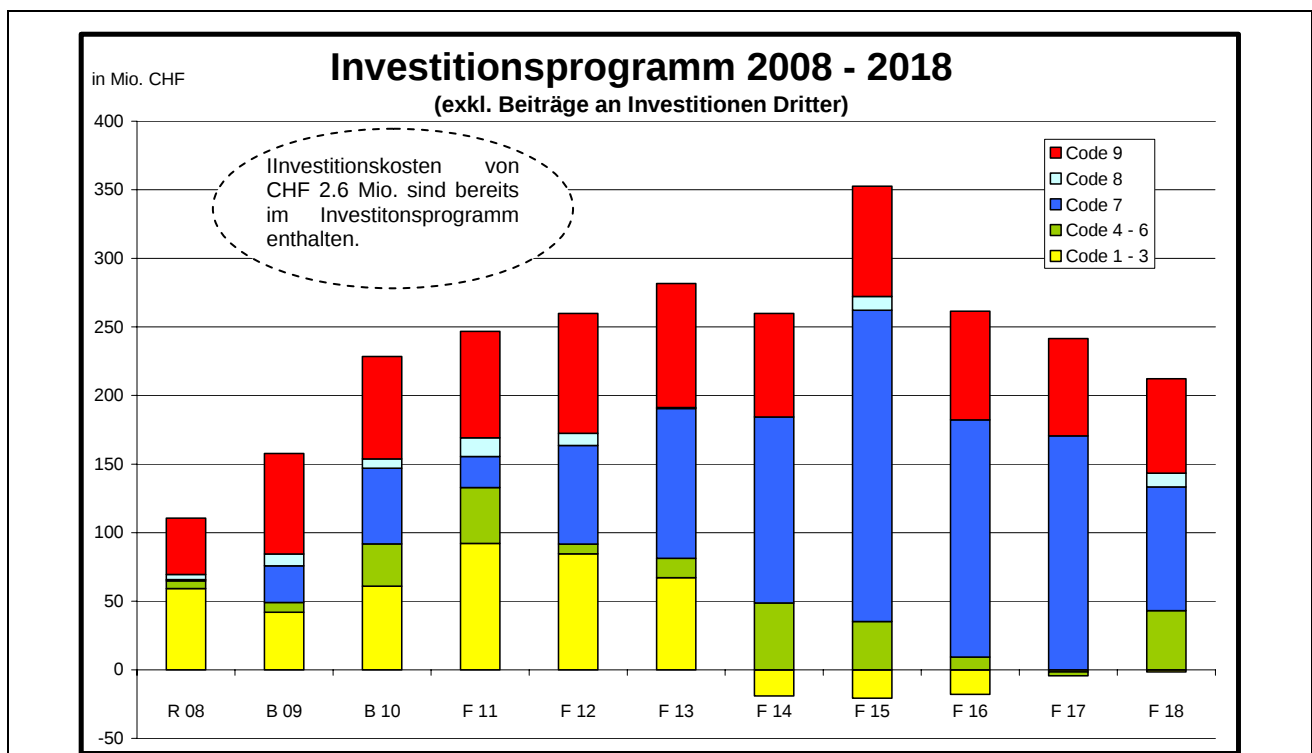


Abbildung 8 Aktuelles Investitionsprogramm der Bau- und Umweltschutzdirektion

6.3. Folgekosten

Anlageklasse	ND	Summe	IBN Monat	IBN Jahr	
Kanalisation AIB	40	2'600'000	6	2011	
Total		2'600'000			
(ND= Nutzungsdauer in Jahren / IBN = Inbetriebnahme)					

	Bezeichnung der wesentlichsten Positionen (in CHF) / Jahr	6/2011	2012	2013	2014
1	TOTAL jährlicher Folgeertrag	53'625	107'250		
2	Kalkulatorische Zinskosten 3.25% auf 0.5 des Investitionsvolumens	21'125	42'250		
3	Unterhaltskosten	0	0		
4	(Anlagen-/Gebäude-) Nebenkosten	0	0		
5	Betriebskosten (Manpower, Energie, Betriebsmittel etc.)	0	0		
6	Abschreibungen / Jahr	6/2011	2012	2013	2014
	Kanalisation AIB	32'500	65'000	65'000	65'000
	Total Abschreibungen	32'500	65'000	65'000	65'000
7= 2+...+6	TOTAL jährliche Folgekosten	53'625	107'250	107'250	107'250
8 = 1 - 7	SALDO pro Jahr (Folgeertrag - Folgekosten) ('+' = Minderkosten, '-' = Mehrkosten)	0	0	0	0

Da es sich nicht um einen Neubau handelt, wird die Abschreibungsdauer entsprechend auf 40 Jahre verkürzt. Die Betriebskosten des sanierten Kanalisationsanschnittes verändern sich gegenüber heute nicht.

7. Ergebnisse des Vernehmlassungsverfahrens

Die zustimmende Stellungnahme der Gemeinde Sissach liegt vor. Die Situation am Teichweg als Fuss- und Schulweg wird in der Ausführung berücksichtigt.

8. Parlamentarische Vorstösse

Es liegen keine parlamentarischen Vorstösse vor, welche mit dieser Vorlage abzuschreiben wären.

9. Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, gemäss beiliegendem Entwurf zu beschliessen.

Liestal, 26. Januar 2010

Im Namen des Regierungsrates

der Präsident:
Wüthrich

der Landschreiber:
Mundschin

Beilagen

- Entwurf eines Landratsbeschlusses (gemäss den Angaben der Landeskanzlei und des Finanzhaushaltgesetzes)

Landratsbeschluss

über den Verpflichtungskredit für Sanierung Sammelkanal Sissach

vom

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Der für die Sanierung des Sammelkanals Sissach erforderliche Verpflichtungskredit von brutto CHF 2'600'000.-- (exkl. MwSt.) wird bewilligt. Die nachgewiesene Bauteuerung wird bewilligt.
2. Ziffer 1 dieses Beschlusses unterliegt gemäss § 31 Absatz 1, Buchstabe b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung.

Liestal,

Im Namen des Landrates

der Präsident:

der Landschreiber: