



Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

Titel: Grundsätze für Werterhalt lokale Abwasserreinigungsanlagen (ARA) und Verpflichtungskredit für die Erhaltungsmassnahmen ARA Hemmiken und ARA Häfelfingen

Datum: 29. November 2011

Nummer: 2011-329

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](#)



2011/329

Kanton Basel-Landschaft

Regierungsrat

Vorlage an den Landrat

**Grundsätze für Werterhalt lokale Abwasserreinigungsanlagen (ARA)
und Verpflichtungskredit für die Erhaltungsmassnahmen ARA
Hemmiken und ARA Häfelfingen**

Jahresprogramm 2011 Nr. 4.06.03 (Werterhalt ARA), Investitionen im Budget 2012 und im
Finanzplan enthalten

vom 29. November 2011

1. Zusammenfassung

Neben den regionalen Anlagen betreibt das AIB insgesamt 22 lokale Anlagen, in denen in der Regel das Abwasser einer Gemeinde gereinigt wird. Bei den Anlagen in Anwil, Oltingen, Rünenberg Süd, Nussdorf und Zeglingen/Kilchberg, Titterten, Bretzwil, Bennwil, Hemmiken und Häfelfingen stehen in den nächsten Jahren altersbedingt Erhaltungsmassnahmen an, um den Betrieb sicherzustellen.

Deshalb wurde für jede der lokalen Anlagen neben dem Ausbau vor Ort auch die Möglichkeit der Ableitung des Abwassers und den Anschluss an eine grössere Abwasserreinigungsanlage untersucht.

Gestützt auf den Vergleich der Jahreskosten (Abschreibung, Verzinsung und Betriebskosten) und der Auswirkungen auf die betroffenen Gewässer sollen in den nächsten Jahren folgende Massnahmen umgesetzt werden:

Anlage	Massnahme	Investitionen in CHF (exkl. MwSt.).	Realisierung
ARA Anwil	Ableitung nach Rothenfluh, Anschluss an ARA Ergolz 1	2.00 Mio.	2017
ARA Oltingen	Ableitung nach Rothenfluh, Anschluss an ARA Ergolz 1	1.70 Mio.	2017
ARA Kilchberg/Zeglingen	Ableitung nach Tecknau, Anschluss an ARA Ergolz 1	2.20 Mio.	2018
ARA Rünenberg Süd	Anschluss an ARA Rünenberg Nord und Ausbau dieser Anlage	2.20 Mio.	2013/14
ARA Hemmiken	Sanierung	0.80 Mio.	2012
ARA Häfelfingen	Sanierung	0.70 Mio.	2014
ARA Nussdorf	Neubau	1.50 Mio.	ca. 2020
ARA Titterten	Neubau oder Ableitung	offen	ca. 2020

Für die Anlagen Hemmiken und Häfelfingen, deren Sanierungsmassnahmen dringlich sind und bereits detailliert auf Stufe Bauprojekt vorliegen, werden die nötigen Verpflichtungskredite von CHF 800'000.- (exkl. MwSt.) und CHF 700'000.- (exkl. MwSt.) beantragt.

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	6
3.3.	Ziele	8
3.4.	Bisheriges Vorgehen	8
3.5.	Alternativen	21
4.	Projekte Hemmiken und Häfelfingen	22
5.	Termine	25
6.	Kosten und Finanzierung	25
6.1.	Investitionskosten	25
6.2.	Projektfinanzierung / Beiträge Dritter	26
6.3.	Folgekosten	28
7.	Ergebnisse des Vernehmlassungsverfahrens	29
8.	Parlamentarische Vorstösse	29
9.	Antrag	29

2. Rechtliche Grundlagen

Für Bau und Betrieb von Abwasseranlagen sind folgende Rechtsgrundlagen massgebend:

- | | |
|--------|---|
| Bund | <ul style="list-style-type: none"> • Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand 1. Januar 2011) (SR 814.20) • Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (Stand 1. August 2011) (SR 814.201) |
| Kanton | <ul style="list-style-type: none"> • Gesetz über die Abwasseranlagen vom 30. Oktober 1952 • Gesetz über den Gewässerschutz (GSchG BL) vom 5. Juni 2003 (Stand 1. Jan. 2007) (SGS 782) • Gewässerschutzverordnung (GschV BL) vom 13. Dezember 2005 (Stand 1. Aug. 2007) (SGS 728.11) • Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion, Teil AIB vom 17. November 2009 • kommunale und regionale GEP |

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 (AIB) unter anderem für den Bau und Betrieb der kantonalen Abwasseranlagen (Sammelkanäle und Abwasserreinigungsanlagen) verantwortlich. Der Vollzug der eidgenössischen und kantonalen Gesetzgebung obliegt dem Amt für Umweltschutz und Energie.

3. Bedarf

3.1. Strategische Stossrichtung Abwasserreinigung

Bei stetiger Entwicklung der Jahreskosten soll der durch die Abwasseranlagen erzeugte Umweltnutzen (Reinigungsleistung, Minimierung Chemikalien und Energie etc.) gesteigert werden. Damit werden auch die strategischen Planungsziele des Kantons Basel-Landschaft 2012-2015 berücksichtigt (Einsparung von Energie, Verbesserung der Energieeffizienz, Mehreinsatz von erneuerbarer Energie (R-NK-1), Schonung lebenswichtiger Ressourcen (Boden, Wasser, Luft); Wertstoffe zurückgewinnen (R-NK-2)).

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 im Anlagenverbund, 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 (u.a. ProRhen AG, ARA Rhein AG, ARA Falkenstein)

Aufgrund der ungenügenden Gewässerqualität und anstehender Baumängel wurden in den letzten Jahren ausgeführt:

- | | |
|--|------|
| - 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 | 2007 |
| - Aufhebung ARA Frenke 1, Reigoldswil | 2008 |
| - ARA Ergolz 2, Füllinsdorf (Erhaltungsmassnahmen) | 2009 |
| - ARA Bennwil und ARA Breztwil | 2010 |
| - Mischwasserbecken in verschiedenen Einzugsgebieten | |
| - Kanalsanierungen | |

Aufgrund der ungenügenden Gewässerqualität und Baumängel werden aktuell ausgeführt:

- Bau von Mischwasserbecken im Birstal und im Birsigtal
- Kanalsanierungen in verschiedenen Einzugsgebieten

Anstehende Sanierungen:

- | | |
|---|---------|
| - ARA Frenke 3, Bubendorf (Neubau, Aufhebung ARA Frenke 2, Mischwasserbehandlung Elimination von Spurenstoffen) | |
| - Verschiedene lokale ARAs (Kapazitäten erhöhen, Erhaltungsmassnahmen) | |
| - Werterhaltungsmassnahmen auf verschiedenen Anlagen | laufend |

Mittelfristige Planung:

- | | |
|--|---------|
| - Sanierungen resp. Aufhebung lokaler Anlagen | ab 2013 |
| - Ausbau ARA Basel | ab 2015 |
| - Ausbau ARA Rhein | ab 2013 |
| - weitere Mischwasserbecken (Umsetzung GEP und ARA - GEP) | laufend |
| - Erweiterungen der Anlagen für Rückhalt Spurenstoffe (4. Stufe) | offen |

3.2. Heutige Situation

Das AIB betreibt insgesamt 22 lokale Abwasserreinigungsanlagen, also Anlagen, an denen in der Regel nur eine Gemeinde angeschlossen ist. Ausnahmen bilden die ARA Zeglingen/Kilchberg und die ARA's Rünenberg Nord und Rünenberg Süd. Der Grossteil dieser Anlagen wurde zwischen 1970 und 1980 gebaut. Nur die Anlagen Roggenburg und Burg im Laufental sind jüngeren Datums.

Die Abwasserreinigung in den Anlagen in Anwil, Oltingen, Rünenberg Süd, Nusschhof und Zeglingen/Kilchberg findet noch in den ursprünglichen Bauwerken statt. An den Anlagen in Nusschhof und Rünenberg Süd wurden einzelne nötige Sofortmassnahmen zur Sicherung der Betriebsbereitschaft realisiert. Alle diese Anlagen weisen nun nach über 40 Jahre Dauerbetrieb einen sehr hohen Erneuerungsbedarf aus. Zudem verfügt keine der Anlagen über eine Mischwasserbehandlung.

Zwischen 1986 und 1992 wurden die Anlagen Titterten, Bretzwil, Bennwil, Hemmiken und Häfelfingen modernisiert und teilweise ausgebaut. Nachdem nach 20 Betriebsjahren im letzten Jahr die Anlagen Bretzwil und Bennwil saniert wurden (Ersatz Maschinen und Steuerung und Optimierungen), steht auch bei den restlichen dieser Anlagen Erneuerungsbedarf an Maschinen und Steuerung an.

Bei allen anderen später umgebauten lokalen Anlagen wurden in der Regel komplette Neubauten realisiert. Hier sind in den nächsten Jahren keine grossen Erhaltungsmassnahmen einzuplanen.

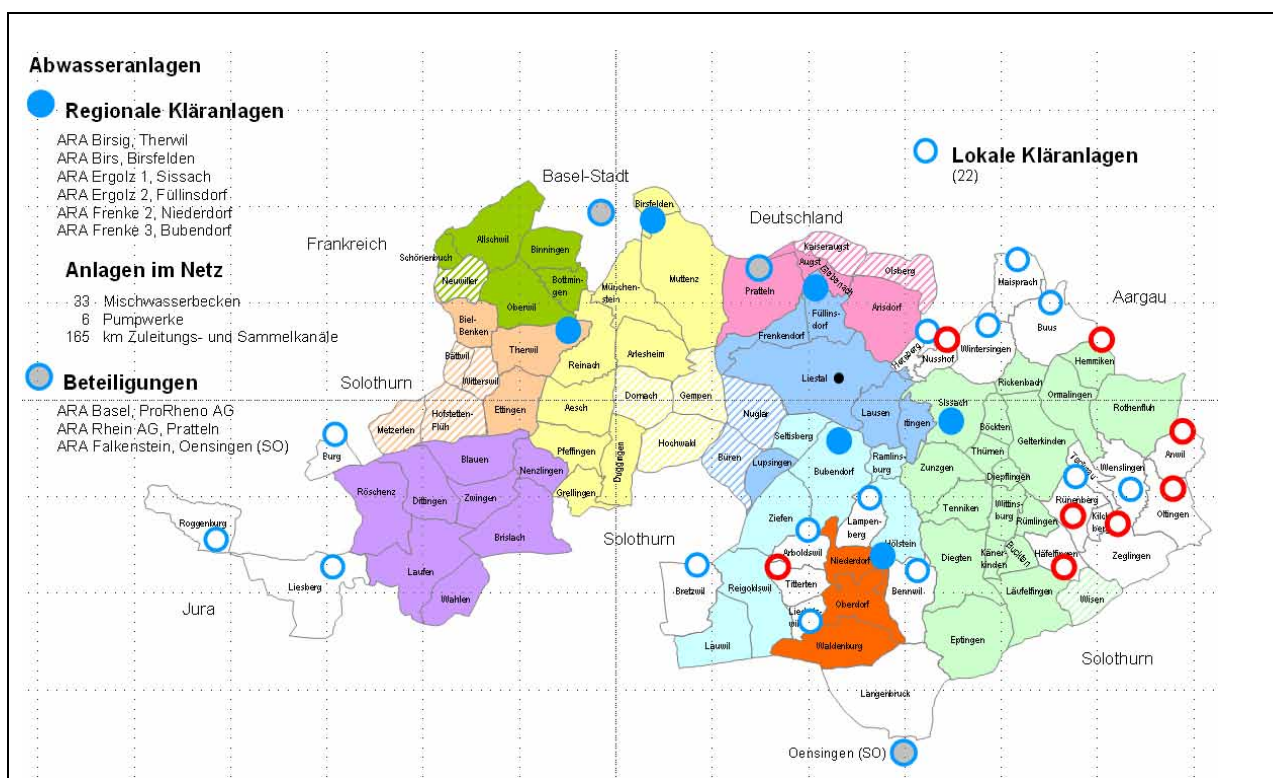


Abbildung 1 Lokale Anlagen; rot markiert sind die Anlagen Anwil, Hemmiken, Häfelfingen, Oltingen, Rünenberg Süd, Titterten, Nusschhof und Zeglingen/Kilchberg.



Abbildung 2 ARA Nussdorf

Die Zusammenstellung zeigt den nötigen Handlungsbedarf zur Sicherstellung des Betriebes der einzelnen Anlagen an.

Anlage	Baujahr/letzte Sanierung	Handlungsbedarf wegen
ARA Anwil	1973	Auslastung, Bausubstanz, Maschinen, Steuerung, keine Mischwasserbehandlung
ARA Oltingen	1974	Auslastung, Bausubstanz, Maschinen, Steuerung, keine Mischwasserbehandlung
ARA Zeglingen/Kilchberg	1973	Bausubstanz, Maschinen, Steuerung, keine Mischwasserbehandlung
ARA Rünenberg Süd	1979	Auslastung, Bausubstanz, Maschinen, Steuerung, keine Mischwasserbehandlung
ARA Nussdorf	1968	Bausubstanz, Maschinen, Steuerung, keine Mischwasserbehandlung
ARA Hemmiken	1970/1992	Erhaltungsmassnahmen an Maschinen und Steuerung
ARA Häfelfingen	1970/1991	Erhaltungsmassnahmen an Maschinen und Steuerung
ARA Titterten	1968/1986	Erhaltungsmassnahmen an Maschinen und Steuerung

3.3. Ziele

Zur Gewährleistung der Abwasserreinigung sollen die nötigen Massnahmen an den verschiedenen lokalen Anlagen in den nächsten Jahren auf der Grundlage eines übergeordneten Plans umgesetzt werden. Neben den Möglichkeiten, die Anlagen zu sanieren resp. auszubauen soll jeweils auch die Ableitung zu einer grösseren Anlage abgeklärt werden.

Insbesondere bei den Anlagen, deren Auslastung und Zustand der Bauten eine weitere Nutzung über die nächsten 20 Jahre zulassen, sollen die nötigen Massnahmen zum Werterhalt frühzeitig ausgelöst werden. Bei Anlagen, bei denen sich ein Neubau oder eine Ableitung als beste Variante abzeichnet, sollen die bestehenden Teile möglichst lange in Betrieb bleiben und die Investitionen so spät als möglich erfolgen (Anlagen „zu Boden“ fahren).

In dieser Vorlage sollen somit einerseits die Möglichkeiten zur Sicherstellung der Abwasserreinigung der betroffenen Gemeinden aufgezeigt werden und zudem der Kredit für die ersten anstehenden Massnahmen beantragt werden. Für die nötigen Massnahmen an weiteren Anlagen werden weitere Kreditanträge folgen.

3.4. Bisheriges Vorgehen

Für die Anlagen Anwil, Oltingen, Kilchberg/Zeglingen, Rünenberg Süd, Hemmiken, Häfelfingen Nusschhof und Titterten wurden als Grundlage für die Variantenprüfung die anstehenden Erhaltungsmassnahmen detailliert zusammengestellt. Für alle Anlagen wurden anschliessend die Ausbauten vor Ort den Möglichkeiten einer Ableitung gegenüber gestellt. Im Folgenden werden die einzelnen untersuchten Varianten pro Anlage aufgezeigt. Die ARA Ergolz 1 in Sissach, auf welche die meisten Anlagen abgeleitet würden, weist genügend Kapazität auf. Die heutige Belastung liegt bei rund 35'000 Einwohnerwerten.

In der Regel wird die Abschreibung kürzer als die effektive Lebensdauer der Anlagenteile gewählt. Für den wirtschaftlichen Vergleich der verschiedenen Varianten werden daher die Jahreskosten auf Basis der Lebensdauer verglichen. Anhand der Investitionen und der angenommen Lebensdauer werden die jährlichen Wiederbeschaffungswerte gerechnet. In den Investitionen sind zum Beispiel auch nötige Abbruchkosten eingerechnet. Wir rechnen mit einer effektiven Lebensdauer der Abwasserreinigungsanlagen von 30 Jahren, der Kanäle von 60 Jahren und der Mischwasserbecken von 40 Jahren. Dazu addieren sich die Betriebskosten für Wartung und Unterhalt der technischen Anlagen (Personal, Energie, Entsorgung, Betriebsmittel etc.). Bei der Ableitung in eine grössere Anlage werden die Betriebskosten für den Betrieb der neuen Anlagen und die Zusatzkosten für die Mitbehandlung des Abwassers berücksichtigt.

Die Abwasserrechnung des AIB wird durch die festgelegten Abschreibungen und die Verzinsung des Kapitals belastet. Die Ergebnisse des Kostenvergleichs nach den Wiederbeschaffungswerten werden zur Verifikation den effektiven in der Abwasserrechnung ausgewiesenen Jahreskosten gegenübergestellt. Die festgelegten Abschreibungssätze sind für Bauten 25 Jahre, für Maschinen 15 Jahre, für Steuerung 10 Jahre und für Kanäle 60 Jahre. Der mittlere Zinssatz beträgt 3.5%. Die Kosten verstehen sich als Nettokosten exkl. Mehrwertsteuer.

ARA Anwil

Die biologische Stufe der ARA Anwil ist ausgelastet. Die zukünftig notwendige Vergrößerung der Becken, der Zustand der Bauten, Maschinen und der Steuerung sowie die fehlende Mischwasserbehandlung lassen nur einen Neubau der Anlage zu. Die Investitionskosten für den Neubau der Anlage belaufen sich auf rund CHF 2.0 Mio.

Als Alternative zum Neubau der Anlage bietet sich die Ableitung des Abwassers nach Rothenfluh und den Anschluss an die ARA Ergolz 1 in Sissach an. Die Ableitung kann mit der möglichen Ableitung des Abwassers aus Oltingen kombiniert werden. Die Kosten für den Abbruch der bestehenden Anlage, dem Bau eines Mischwasserbeckens und der nötigen Ableitung betragen ebenfalls ca. CHF 2.0 Mio.

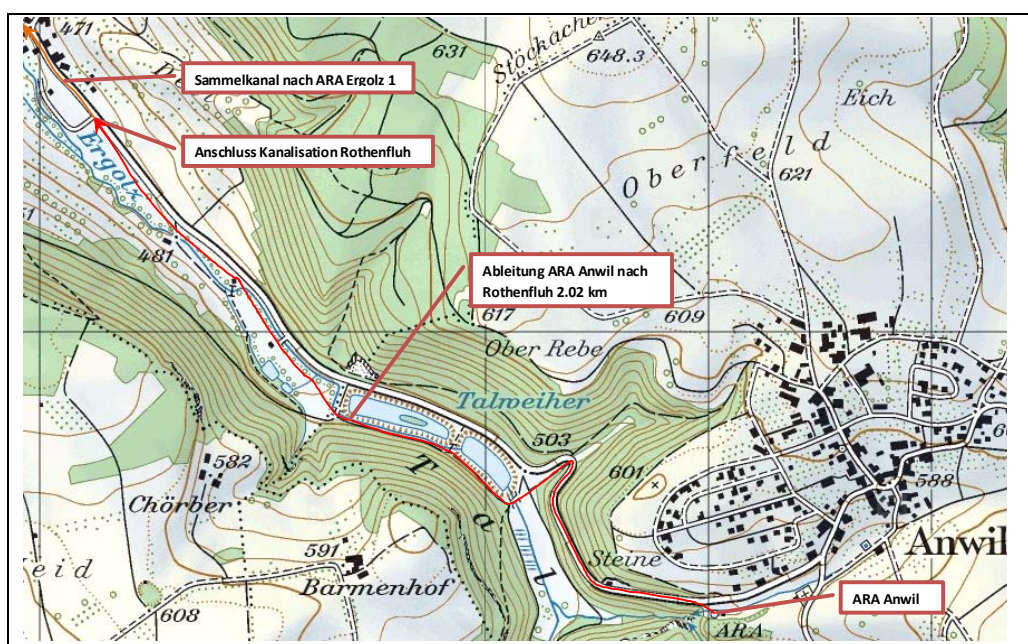


Abbildung 3 Ableitung ARA Anwil

Jahreskostenvergleich:

Variante	Investitionen CHF	Betriebskosten CHF/Jahr	Jahreskosten nach Lebensdauer CHF/Jahr		Jahreskosten in Abwasserrechnung CHF/Jahr	
Neubau	ca. 2'000'000	ca. 80'000	ca. 150'000	175%	ca. 215'000	165%
Ableitung	ca. 2'000'000	ca. 45'000	ca. 85'000	100%	ca. 130'000	100%

Bei gleichen Investitionen zeigen beide Methoden klare finanzielle Vorteile für die Ableitung des Abwassers (in Kombination mit der Ableitung des Abwassers aus Oltingen).

Mit der Ableitung des Abwassers aus Anwil werden die Talweiher von Nährstoffen aus dieser Abwasserreinigungsanlage entlastet, was sich grundsätzlich positiv für die Naturschutzweiher auswirkt. Die Wasserführung der Ergolz lässt eine Ableitung zu.

ARA Oltingen

Die biologische Stufe der ARA Oltingen ist ausgelastet. Die zukünftig notwendige Vergrößerung der Becken, der Zustand der Bauten, Maschinen und der Steuerung sowie die fehlende Mischwasserbehandlung lassen nur einen Neubau der Anlage zu. Die Investitionskosten für den Neubau der Anlage belaufen sich auf rund CHF 1.8 Mio.

Als Alternative zum Neubau der Anlage bietet sich die Ableitung des Abwassers nach Rothenfluh und den Anschluss an die ARA Ergolz 1 in Sissach an. Die Ableitung kann mit der möglichen Ableitung des Abwassers aus Anwil kombiniert werden. Die Kosten für den Abbruch der bestehenden Anlage, dem Bau eines Mischwasserbeckens und der nötigen Ableitung betragen ca. CHF 1.7 Mio.

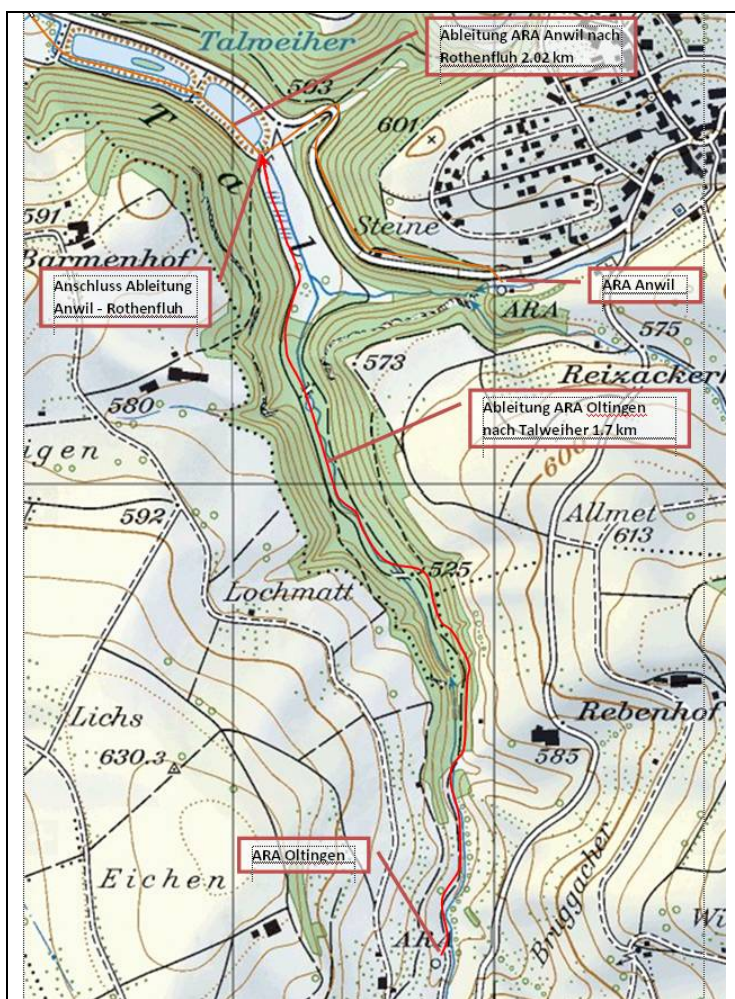


Abbildung 4 Ableitung ARA Oltingen

Jahreskostenvergleich:

Variante	Investitionen CHF	Betriebskosten CHF/Jahr	Jahreskosten nach Lebensdauer CHF/Jahr		Jahreskosten in Abwasserrechnung CHF/Jahr	
Neubau	ca. 1'800'000	ca. 70'000	ca. 130'000	175%	ca. 190'000	165%
Ableitung	ca. 1'700'000	ca. 40'000	ca. 75'000	100%	ca. 116'000	100%

Bei gleichen Investitionen zeigen beide Methoden klare finanzielle Vorteile für die Ableitung des Abwassers (in Kombination mit der Ableitung des Abwassers aus Anwil).

Mit der Ableitung des Abwassers aus Oltingen werden die Talweiher von Nährstoffen aus dieser Abwasserreinigungsanlage entlastet, was sich grundsätzlich positiv für die Naturschutzweiher auswirkt. Die Wasserführung der Ergolz lässt eine Ableitung zu.

ARA Kilchberg/Zeglingen

Der Zustand der Bauten, Maschinen und der Steuerung sowie die fehlende Mischwasserbehandlung lassen nur einen Neubau der Anlage zu. Die Investitionskosten für den Neubau der Anlage für ca. 700 Einwohner belaufen sich auf rund CHF 1.8 Mio.

Als Alternative zum Neubau der Anlage bietet sich die Ableitung des Abwassers nach Tecknau und den Anschluss an die ARA Ergolz 1 in Sissach an. Die Kosten für den Abbruch der bestehenden Anlage, dem Bau eines Mischwasserbeckens und der nötigen Ableitung betragen ca. CHF 2.2 Mio.

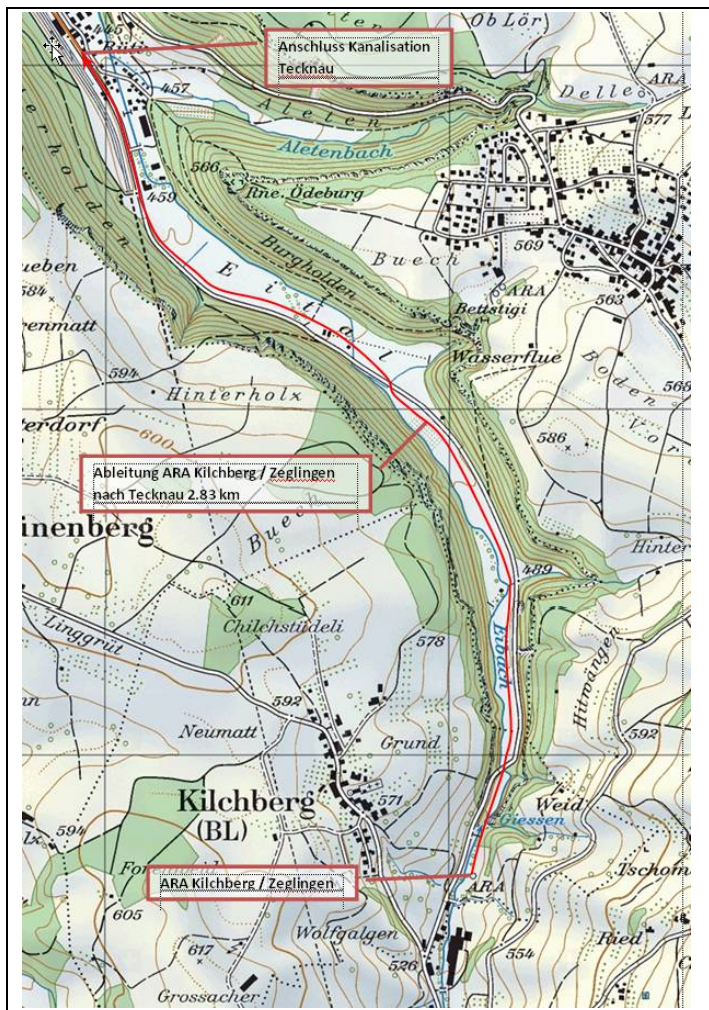


Abbildung 5 Ableitung ARA Kilchberg/Zeglingen

Jahreskostenvergleich:

Variante	Investitionen CHF	Betriebskosten CHF/Jahr	Jahreskosten nach Lebensdauer CHF/Jahr		Jahreskosten in Abwasserrechnung CHF/Jahr	
Neubau	ca. 1'800'000	ca. 70'000	ca. 130'000	145%	ca. 190'000	135%
Ableitung	ca. 2'200'000	ca. 45'000	ca. 90'000	100%	ca. 140'000	100%

Der Jahreskostenvergleich zeigt, dass trotz höherer Investitionen die Variante der Ableitung auf die Dauer dank längerer Abschreibung und tieferer Betriebskosten geringere Jahreskosten ausweist. Beide Methoden zeigen ein vergleichbares Resultat.

Die Wasserführung des Eibachs lässt eine Ableitung zu. Der landschaftlich sehr heikle Bereich „Giessen“ unterhalb der ARA kann mit einer gebohrten Ausführung der Leitung umgangen werden.

ARA Rünenberg Süd

Als Unikat entwässert die Gemeinde Rünenberg in zwei Anlagen. An die kleinere ARA Rünenberg Süd sind ca. 40% und an die 1993 saniert ARA Rünenberg Nord ca. 60% der Einwohner angeschlossen. Mit der anstehenden Sanierung der ARA Süd soll die Abwasserreinigung in Rünenberg zentral erfolgen. Es bieten sich grundsätzlich drei Varianten an:

- Variante 1: Zentrale ARA Rünenberg Nord
- Variante 2: Zentrale ARA Rünenberg Süd
- Variante 3: Aufhebung beider Anlagen und Ableitung zur ARA Ergolz 1 in Sissach

Variante 1: Zentrale ARA Rünenberg Nord

Am Standort der ARA Süd werden ein Mischwasserbecken und eine Pumpstation gebaut. Über eine Druckleitung wird das Abwasser auf den Scheitelpunkt gefördert, von wo es im freien Gefälle durch bestehende Leitungen zur ARA Nord fliesst. Zur Übernahme des zusätzlichen Abwassers muss die biologische Stufe der ARA Nord und der Schlammstapel vergrössert werden. Der gesamte mechanische Teil kann mit geringen Anpassungen weiterhin genutzt werden. Die Investitionskosten dieser Variante betragen ca. CHF 2.2 Mio.

Variante 2: Zentrale ARA Rünenberg Süd

Am Standort der ARA Nord wird das bestehende Mischwasserbecken mit einer Pumpstation ergänzt. Die ARA Nord wird abgebrochen. Über eine Druckleitung wird das Abwasser auf den Scheitelpunkt gefördert, von wo es im freien Gefälle durch bestehende Leitungen zur ARA Süd fliesst. Die ARA Süd muss neu für den gesamten Abwasseranfall gebaut werden. Die Investitionskosten dieser Variante betragen ca. CHF 3.6 Mio.

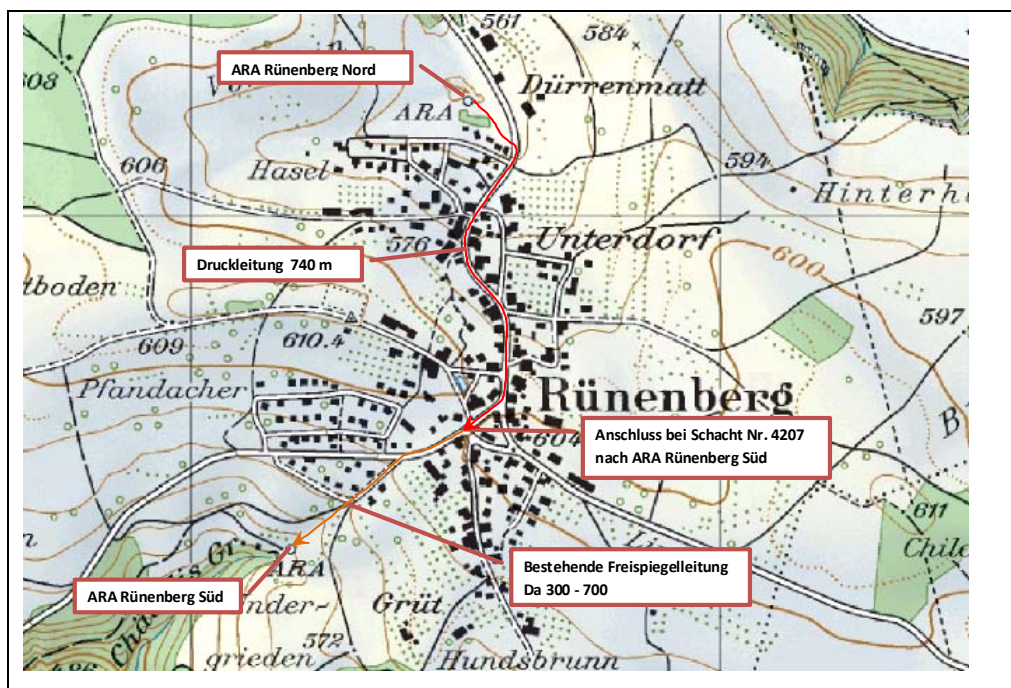


Abbildung 6 Varianten zentrale ARA Rünenberg Nord oder Süd

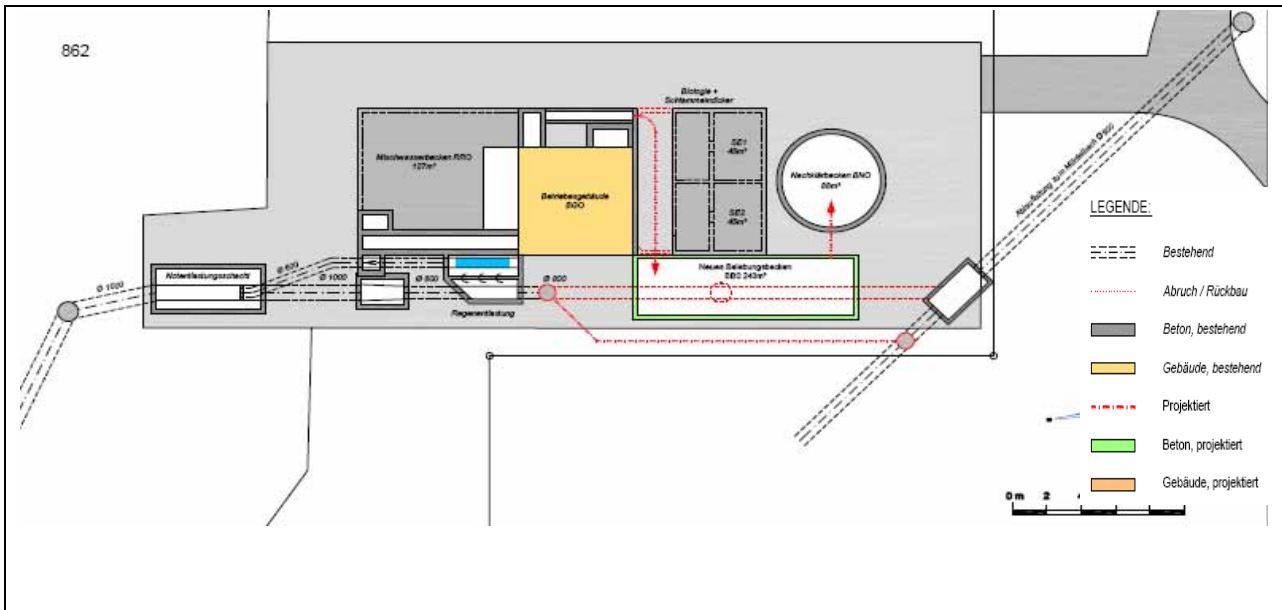


Abbildung 7 Variante zentrale ARA Rünenberg Nord

Variante 3: Aufhebung beider Anlagen und Ableitung zur ARA Ergolz 1 in Sissach

Mit einer neuen Pumpstation auf der ARA Nord wird das Abwasser zur bestehenden ARA Süd gepumpt und dort über eine neue Leitung zur Sommerau geführt. Von dort fließt das Abwasser in bestehenden Leitungen zur ARA Ergolz in Sissach. Mit Ausnahme des bestehenden Mischwasserbeckens wird die ARA Nord abgebrochen. Anstelle der ARA Süd wird ein neues Mischwasserbecken gebaut. Die Investitionen für die Pumpstation in der ARA Nord, der Druckleitung, des Mischwasserbeckens ARA Süd, der neuen langen Leitung und der Abbrucharbeiten belaufen sich auf rund CHF 4.0 Mio. Die Ableitung des gesamten Abwassers über Rünenberg Nord nach Tecknau ist aufwändiger.

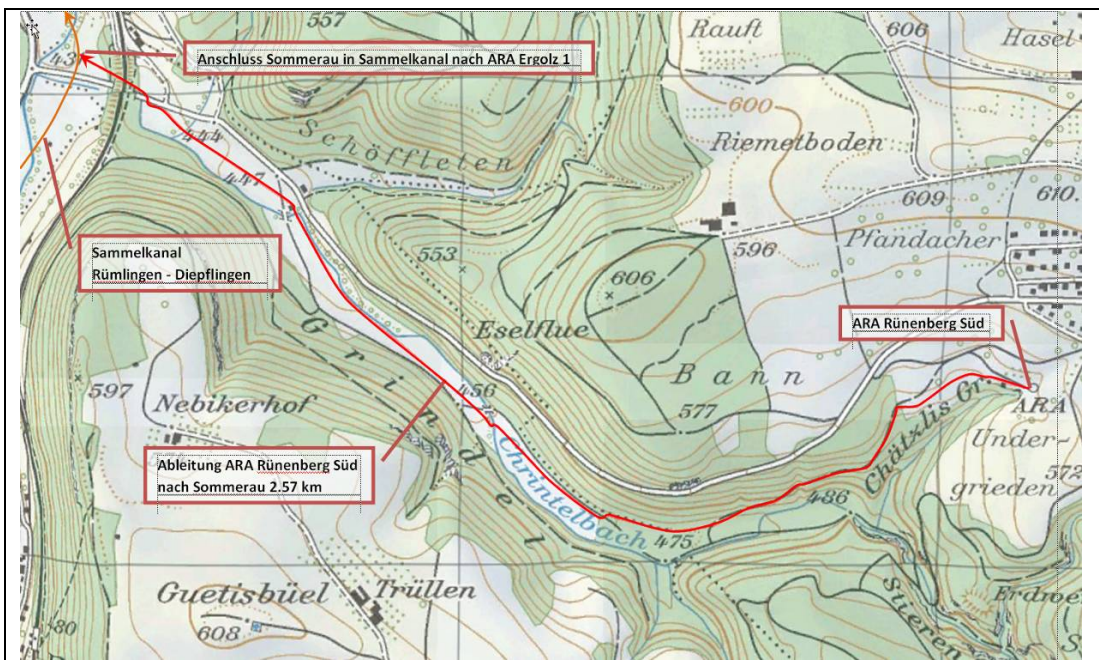


Abbildung 8 Ableitung Abwasser Rünenberg zur Sommerau

Jahreskostenvergleich:

Variante	Investitionen CHF	Betriebskosten CHF/Jahr	Jahreskosten nach Lebensdauer CHF/Jahr		Jahreskosten in Abwasserrechnung CHF/Jahr	
1 ARA Nord	ca. 2'200'000	ca. 105'000	ca. 165'000	105%	ca. 235'000	100%
2 ARA Süd	ca. 3'600'000	ca. 110'000	ca. 215'000	135%	ca. 325'000	140%
3 Ableitung	ca. 4'000'000	ca. 80'000	ca. 160'000	100%	ca. 245'000	105%

Der Jahreskostenvergleich der drei Varianten zeigt, dass der Ausbau der ARA Süd die teuerste Lösung darstellt. Die massiv teurere Ableitung zur ARA Ergolz 1 führt auch über den sehr langen Zeitraum von 60 Jahren zu keinen günstigeren Jahreskosten als der Ausbau der ARA Nord.

Mit der Variante 1 ARA Nord wird die bestehende, erst 20 Jahre alte Bausubstanz der ARA Nord vollumfänglich weiterhin genutzt. Zudem wird die kritische Wasserführung des Baches unterhalb der ARA Rünenberg Nord nicht verschärft. Die Wasserführung des „Chätzlibächli“ unterhalb der ARA Rünenberg Süd lässt eine Ableitung über die ARA Nord dank verschiedenen Drainagezuflüssen zu.

ARA Hemmiken

Die Bauwerke der bestehenden Anlage sind in gutem Zustand und können mindestens weitere 30 Jahre betrieben werden. Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit der Anlage müssen allerdings die wesentlichsten Maschinen und die Steuerung integral ersetzt werden. Als Kernelement soll eine Rechenanlage eingebaut werden, welche das altertümliche „Passevite“ ersetzt. Analog den sehr positiven Erfahrungen der bereits sanierten Anlagen Bennwil und Bretzwil soll die Mischwasserbehandlung optimiert werden. Zur energieoptimalen Steuerung wird die Anlage mit Onlinesonden ausgerüstet. Die Kosten für die verschiedenen Massnahmen liegen bei CHF 0.80 Mio.

Auch im Falle der ARA Hemmiken wurde die Ableitung des Abwassers nach Ormalingen und den Anschluss an die ARA Ergolz 1 in Sissach geprüft. Die Investitionen für den Umbau der Anlage (inkl. Abbruch) und der Leitung nach Ormalingen belaufen sich auf CHF 1.7 Mio.

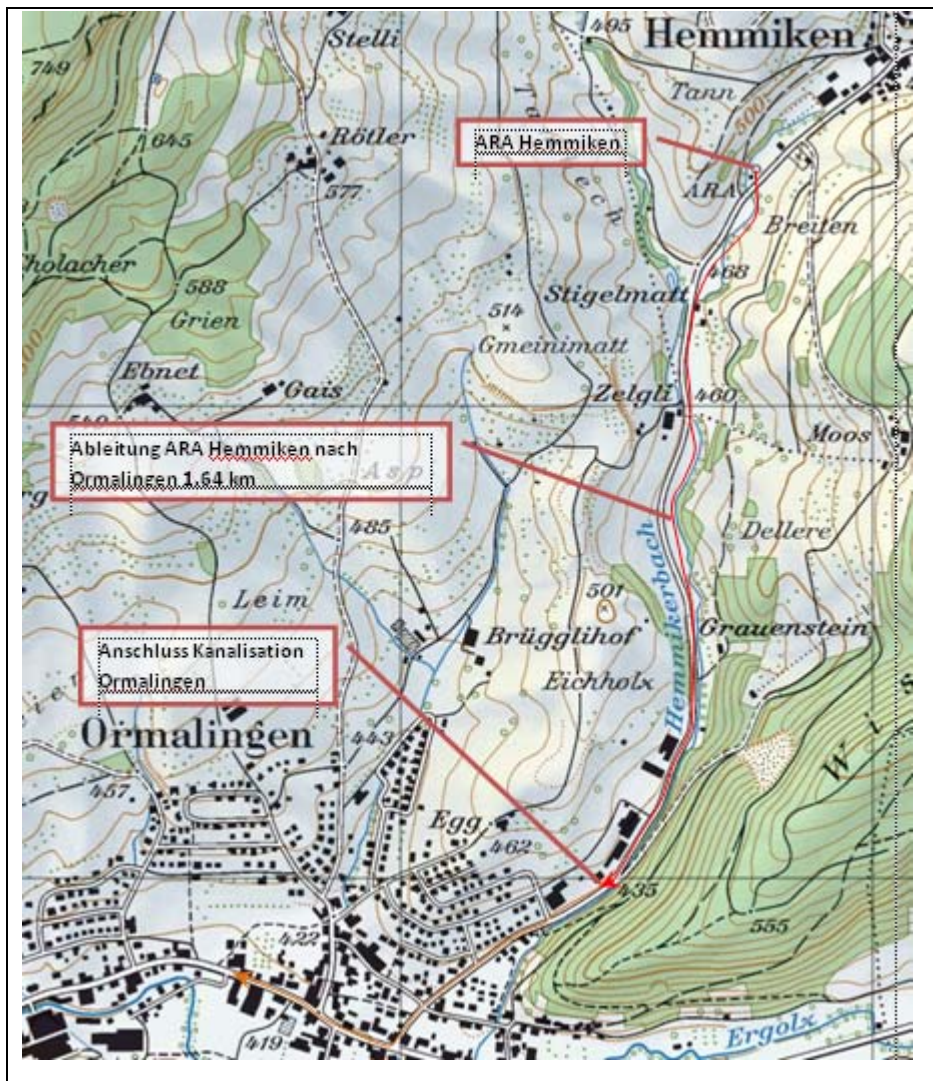


Abbildung 9 Ableitung Abwasser Hemmiken

Jahreskostenvergleich:

Variante	Investitionen CHF	Betriebskosten CHF/Jahr	Jahreskosten nach Lebensdauer CHF/Jahr		Jahreskosten in Abwasserrechnung CHF/Jahr	
Sanierung	ca. 800'000	ca. 30'000	ca. 55'000	100%	ca. 85'000	100%
Ableitung	ca. 1'700'000	ca. 25'000	ca. 60'000	110%	ca. 95'000	110%

Die massiv teurere Ableitung zur ARA Ergolz 1 führt auch über den sehr langen Zeitraum von 60 Jahren zu keinen günstigeren Jahreskosten als die Sanierung der ARA Hemmiken.

Mit der Variante Sanierung wird die bestehende, erst 20 Jahre alte Bausubstanz vollumfänglich weiterhin genutzt. Bei einem totalen Neubau der Anlage (wenn Becken erneuert werden müssen) wird eine Ableitung günstiger zu stehen kommen.

ARA Häfelfingen

Die Bauwerke der bestehenden Anlage sind in gutem Zustand und können mindestens weitere 30 Jahre betrieben werden. Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit der Anlage müssen allerdings die wesentlichsten Maschinen und die Steuerung integral ersetzt werden. Als Kernelement soll eine Rechenanlage eingebaut werden, welche das altertümliche „Passevite“ ersetzt. Analog den sehr positiven Erfahrungen der bereits sanierten Anlagen Bennwil und Bretzwil soll die Mischwasserbehandlung optimiert werden. Zudem soll die ungünstige Beschickung der Nachklärung verbessert werden. Zur energieoptimalen Steuerung wird die Anlage mit Onlinesonden ausgerüstet. Die Kosten für die verschiedenen Massnahmen liegen bei CHF 0.70 Mio.

Auch im Falle der ARA Häfelfingen wurde die Ableitung des Abwassers nach Rümlingen und den Anschluss an die ARA Ergolz 1 in Sissach geprüft. Die Investitionen für den Umbau der Anlage (inkl. Abbruch) und der Leitung nach Rümlingen belaufen sich auf CHF 1.2 Mio.

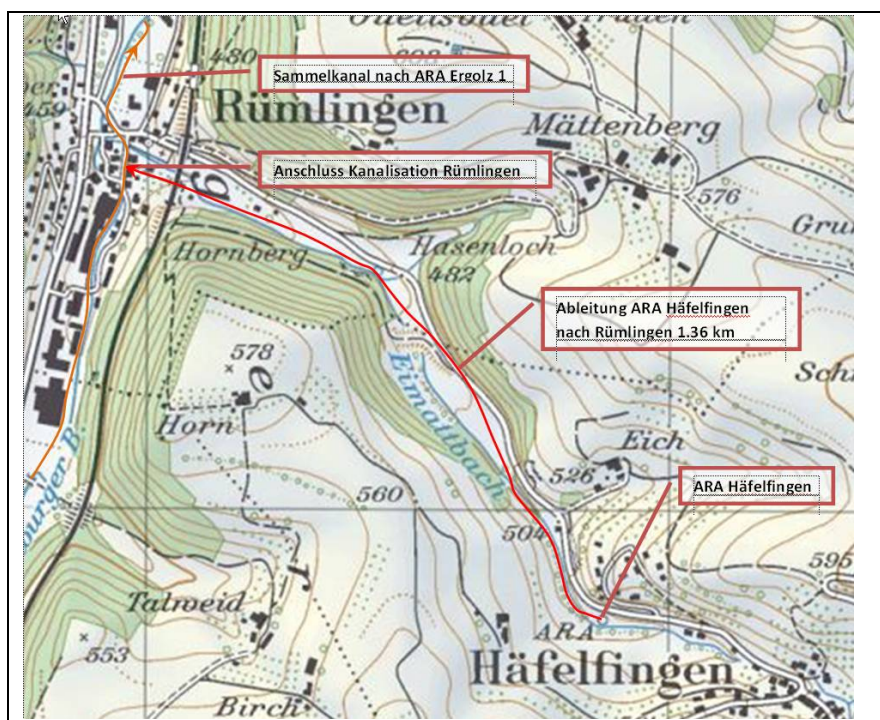


Abbildung 10 Ableitung Abwasser Häfelfingen

Jahreskostenvergleich:

Variante	Investitionen CHF	Betriebskosten CHF/Jahr	Jahreskosten nach Lebensdauer CHF/Jahr		Jahreskosten in Abwasserrechnung CHF/Jahr	
Sanierung	ca. 700'000	ca. 30'000	ca. 50'000	100%	ca. 80'000	100%
Ableitung	ca. 1'200'000	ca. 25'000	ca. 50'000	100%	ca. 80'000	100%

Die rund 60% teurere Ableitung zur ARA Ergolz 1 führt auch über den sehr langen Zeitraum von 60 Jahren zu keinen günstigeren Jahreskosten als die Sanierung der ARA Hemmiken.

Mit der Variante Sanierung wird die bestehende, erst 20 Jahre alte Bausubstanz vollumfänglich weiterhin genutzt. Bei einem totalen Neubau der Anlage (wenn Becken erneuert werden müssen) wird eine Ableitung günstiger zu stehen kommen.

ARA Nusschhof

Dank der bereits investierten Massnahmen vor einigen Jahren und mit gezielten Verbesserungen kann die Anlage noch einige Jahre weiter betrieben werden. Anschliessend steht wegen des Alters der Anlage ein Neubau an. Ein Neubau muss weiter talwärts realisiert werden, da wegen der engen Platzverhältnissen und der Geländeneigung am heutigen Standort keine vernünftige Anordnung möglich ist. Ein Neubau der Anlage kostet ca. CHF 1.5 Mio. Die gezielten Verbesserungen im Zulaufbereich und an der Steuerung, sowie die Sanierung der Zufahrt kosten ca. CHF 100'000 und sind in den Budgets 2011/12 enthalten.

Eine Ableitung des Abwassers aus Nusschhof ist im Prinzip zur ARA Hersberg und zur ARA Maisprach möglich. In beiden Fällen muss das Abwasser gepumpt werden. Allerdings weisen beide relativ neuen Anlagen keine entsprechende Reserve aus und müssten vergrössert werden. Die kompakte Bauform der Anlagen Hersberg oder Maisprach lassen eine einfache Vergrösserung nicht zu. Die mutmasslichen Kosten für das Mischwasserbecken und Pumpwerk Nusschhof, für die Druckleitung und die Vergrösserung der Anlage betragen geschätzt ca. CHF 2.0 Mio.

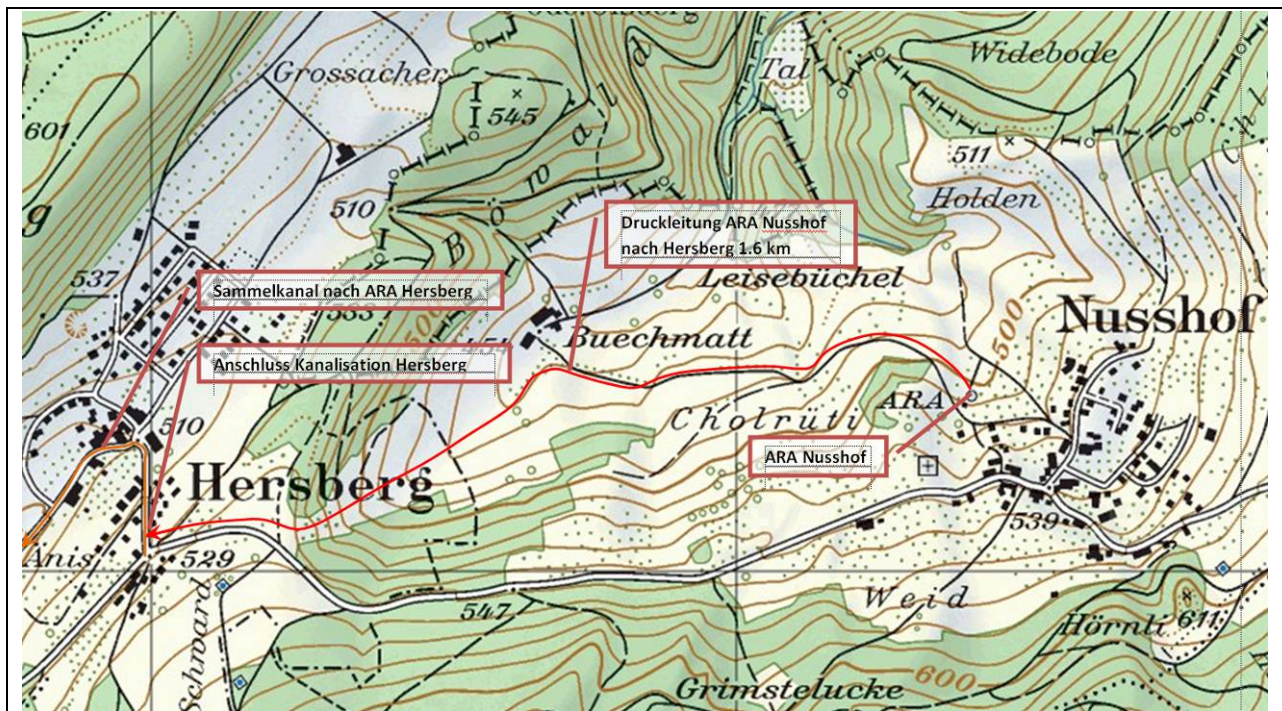


Abbildung 11 Ableitung Abwasser Nusschhof

Jahreskostenvergleich:

Variante	Investitionen CHF	Betriebskosten CHF/Jahr	Jahreskosten nach Lebensdauer CHF/Jahr		Jahreskosten in Abwasserrechnung CHF/Jahr	
Neubau	ca. 1'500'000	ca. 25'000	ca. 75'000	100%	ca. 125'000	100%
Ableitung	ca. 2'000'000	ca. 45'000	ca. 95'000	130%	ca. 150'000	120%

Der Jahreskostenvergleich zeigt, dass ein Neubau der ARA Nussdorf die kostengünstigere Lösung darstellt. Im Unterschied zu anderen Anlagen würde eine Ableitung nicht auf eine grosse, betriebsgünstigere Anlage, sondern auf eine ebenfalls spezifisch teure lokale Anlage erfolgen.

ARA Titterten

Mit einzelnen Ersatzmassnahmen im Rahmen des normalen Betriebsbudgets kann die ARA Titterten noch einige Jahre betrieben werden. Anschliessend ist ein Neubau der Anlage oder eine Ableitung nach Reigoldswil vorzusehen. Eine Leitungsführung durch die Naturschutzzone des Fluhgrabens ist technisch nicht realisierbar. Eine mögliche Linienführung über die March nach Reigoldswil und ein Anschluss an die ARA Frenke in Bubendorf muss zu dann abgeklärt werden.

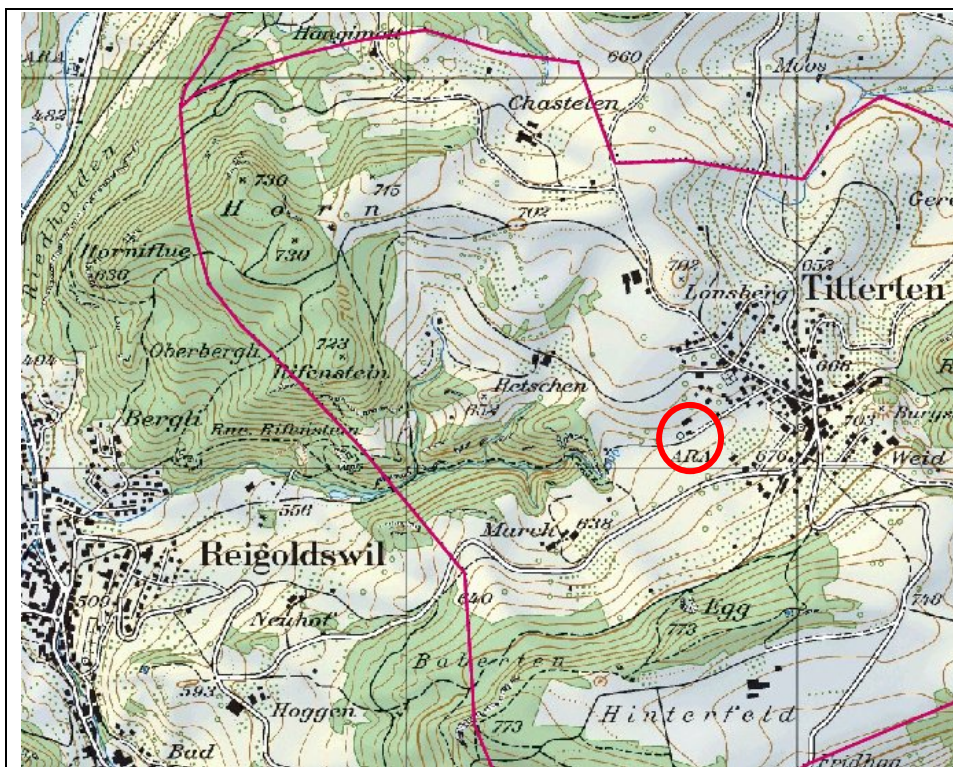


Abbildung 12 Situation ARA Titterten

Zusammenfassung der Situation

Es zeigt sich, dass dort wo ein Neubau der Anlage ansteht, in der Regel der Anschluss an die unterliegende Anlage geringere Investitionen bedingt oder zumindest mittelfristig günstigere Jahreskosten ausweist. Bei den Anlagen, deren Bauwerke weiterhin genutzt werden können, bindet die Sanierung weniger Kapital und führt auch langfristig nicht zu höheren Jahreskosten.

Aus den aufgezeigten Abklärungen können die Massnahmen für die Sicherstellung der Abwasserreinigung in den betroffenen Gemeinden wie folgt dargestellt werden:

Anlage	Massnahme	Investitionen in CHF (exkl. MWSt.)	Realisierung
ARA Anwil	Ableitung nach Rothenfluh, Anschluss an ARA Ergolz 1	2.0 Mio.	2017
ARA Oltingen	Ableitung nach Rothenfluh, Anschluss an ARA Ergolz 1	1.8 Mio.	2017
ARA Kilchberg/Zeglingen	Ableitung nach Tecknau, Anschluss an ARA Ergolz 1	2.2 Mio.	2018
ARA Rünenberg Süd	Anschluss an ARA Rünenberg Nord und Ausbau dieser Anlage	2.2 Mio.	2013/14
ARA Hemmiken	Sanierung	0.80 Mio.	2012
ARA Häfelfingen	Sanierung	0.70 Mio.	2014
ARA Nussdorf	Neubau	1.50 Mio.	ca. 2020
ARA Titterten	Neubau oder Ableitung	offen	ca. 2020

Im Falle der geplanten Ableitungen Anwil, Oltingen und Kilchberg/Zeglingen wurden die Leitungsführung und die Kostenerhebung durch ein zweites beauftragtes Ingenieurbüro verifiziert.

Gemäss Zielsetzung sollen die Massnahmen bei den Anlagen, die in Betrieb bleiben, rechtzeitig umgesetzt werden. Für die Sanierung der Anlagen Hemmiken und Häfelfingen liegen bereits genauere Planungen vor. Für deren Realisierung werden dem Parlament mit dieser Vorlage die notwendigen Verpflichtungskredite unterbreitet. Für die Massnahmen in Rünenberg wird 2012 eine Vorlage unterbreitet und für die Ableitungen Anwil, Oltingen und Kilchberg/Zeglingen voraussichtlich 2015/16 der Kredit beantragt.

3.5. Alternativen

Für alle Anlagen wurden im Kapitel 3.4 die Varianten Ausbau/Sanierung der Variante Aufhebung und Anschluss an eine unterliegende grössere Anlage aufgezeigt.

Bei einer zeitlichen Verzögerung der Massnahmen an den Anlagen Hemmiken und Häfelfingen müssen dringende Erhaltungsmassnahmen sukzessive über die laufende Rechnung ausgeführt werden. Insgesamt führt dieses Vorgehen zu höheren Kosten und bindet zusätzlich viel Personal.

4. Projekte Hemmiken und Häfelfingen

ARA Hemmiken

Die ARA Hemmiken wurde letztmalig 1993 vergrössert und saniert. Nach 20 Jahre Dauerbetrieb sind ein Grossteil der Maschinen und die Steuerung zu ersetzen. Gleichzeitig soll die bestehende Rechengutmühle (zerhackt das Rechengut wie ein Passevite und mischt es teilweise wieder ins Abwasser) durch eine Rechenanlage ersetzt werden. Mit gezielten Baumassnahmen sollen im Zulaufbereich Verbesserungen umgesetzt werden, um die Wirkung des vorhandenen Mischwasserbeckens zu verbessern. Zu den einzelnen Massnahmen zählen:

- Umbau des ineffizienten Sandfangs zu einem einfachen Steinfang;
- Umbau bestehendes Mischwasserbeckens von einem Durchlauf zu einem Fangbecken mit separater Entleerungspumpe, das nutzbare Volumen des bestehenden Beckens kann vergrössert werden;
- Einbau eines Siebrechens inklusive nötiger Einhausung;
- Ersatz Gebläsestation und Belüftung;
- Ersatz verschiedener Maschinen;
- Ersatz verschiedener Messungen;
- Ersatz der Steuerung und Anbindung an zentrales Prozessleitsystem

Dank der zusätzlichen Sonden und der Anbindung der Steuerung an das zentrale Prozessleitsystem kann die Anlage aktiv überwacht und energieoptimiert gefahren werden, was sich positiv auf eine stabilere Betriebsführung und die Betriebskosten auswirkt.

Die Umsetzung der Massnahmen inkl. Honorare und 10% Unvorhergesehenes kosten gemäss Bauprojekt CHF 800'000.- (exkl. MWSt.).

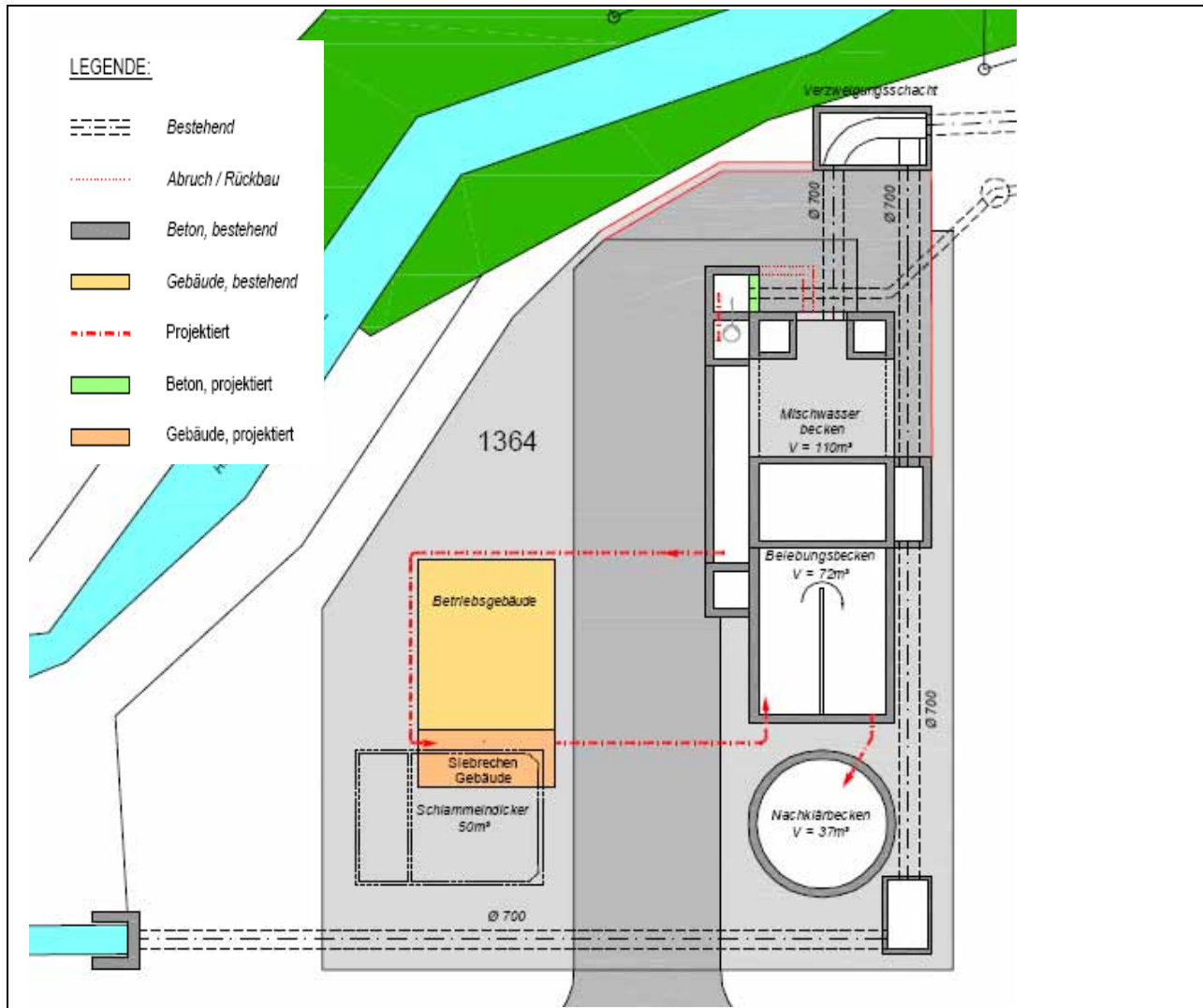


Abbildung 13 ARA Hemmiken, Massnahmen

ARA Häfelfingen

Die ARA Häfelfingen wurde letztmalig 1991 vergrössert und saniert. Nach 20 Jahre Dauerbetrieb sind ein Grossteil der Maschinen und die Steuerung zu ersetzen. Gleichzeitig soll die bestehende Rechengutmühle (zerhackt das Rechengut wie ein Passevite und mischt es teilweise wieder ins Abwasser) durch eine Rechananlage ersetzt werden. Mit gezielten Baumassnahmen sollen im Zulaufbereich Verbesserungen umgesetzt werden, um die Wirkung des vorhandenen Mischwasserbeckens zu verbessern. Zudem soll die Verteilung des Abwasserstroms in die Nachklärung optimiert werden, um die Absetzung des Schlammes zu verbessern. Zu den einzelnen Massnahmen zählen:

- Umbau des Sandfangs zu einem einfachen Steinfang;
- Ersatz Schneckenpumpe und Einbau einer separaten Entleerungspumpe für das Mischwasserbecken;

- Einbau eines Siebrechens inklusive nötiger Einhausung;
- Ersatz Gebläsestation und Belüftung;
- Ersatz verschiedener Maschinen;
- Ersatz verschiedener Messungen;
- Ersatz der Steuerung und Anbindung an zentrales Prozessleitsystem

Dank der zusätzlichen Sonden und der Anbindung der Steuerung an das zentrale Prozessleitsystem kann die Anlage aktiv überwacht und energieoptimiert gefahren werden, was sich positiv auf eine stabilere Betriebsführung und die Betriebskosten auswirkt.

Die Umsetzung der Massnahmen inkl. Honorare und 10% Unvorhergesehenes kosten gemäss Bauprojekt CHF 700'000.- (exkl. MWSt.).

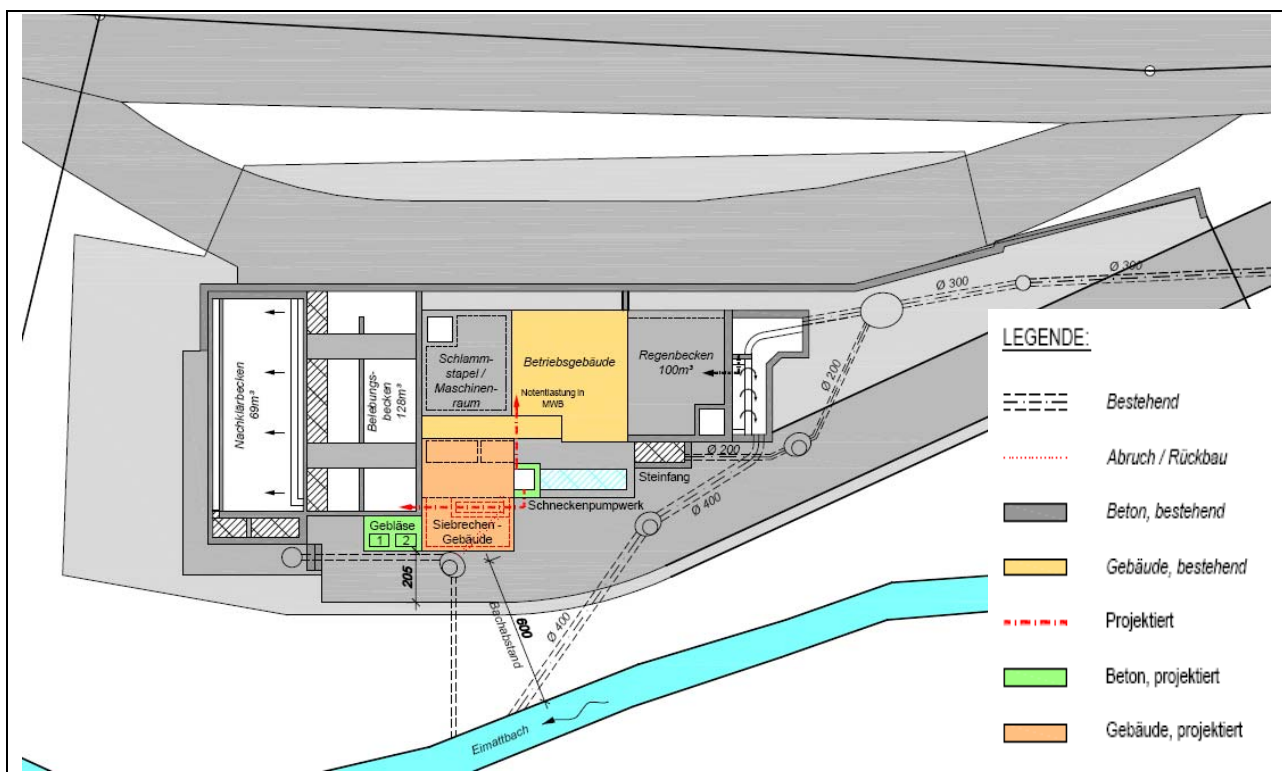


Abbildung 14 ARA Häfelfingen, Massnahmen

5. Termine

Die ARA Hemmiken soll im Jahr 2012 und die ARA Häfelfingen im Jahr 2014 saniert werden. Die Terminierung erfolgt in Koordination mit den Massnahmen an den anderen lokalen Anlagen, dem anstehenden Neubau der ARA Frenke 3 und ist zudem auf die personellen Möglichkeiten des AIB abgestimmt.

6. Kosten und Finanzierung

6.1. Investitionskosten

Die Kosten für die Umsetzung der Sanierungsmassnahmen der ARA Hemmiken betragen gemäss detaillierter Planung CHF 800'000.-.

Die Kosten für die Umsetzung der Sanierungsmassnahmen der ARA Häfelfingen betragen gemäss detaillierter Planung CHF 700'000.- (jeweils Preisbasis 01.01.11, inkl. 10% Unvorgesehenes und ohne MwSt.).

Die Sanierung der ARA Hemmiken ist im Budget 2012 und die Sanierung der ARA Häfelfingen im Investitionsprogramm (2014) enthalten.

Kontierung		
IM-Position	Innenauftrag	Kostenart
23061.126 ARA Hemmiken	700641	50300000
23061.128 ARA Häfelfingen	700648	50300000

Die nachgewiesene Bauteuerung (Schweizerischer Baupreisindex) gegenüber der Preisbasis 1. Januar 2011 wird beantragt.

6.2. Projektfinanzierung / Beiträge Dritter

Die Sanierung der beiden Abwasseranlagen wird zu Lasten der gebührenfinanzierten Abwasserrechnung des AIB abgerechnet. 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 zu verstetigen, werden die Jahreskosten der Abwasseranlagen des AIB mit den geplanten Ersatzinvestitionen in den nächsten Jahren in etwa auf dem heutigen Niveau bleiben. Mit den anstehenden grossen Erhaltungsmassnahmen der ARA Basel (ProRheno AG) und der ARA Rhein (ARA Rhein AG) wie der zur erwartenden Forderung zur Elimination von Mikroverunreinigungen werden die Jahreskosten mittelfristig leicht zunehmen. Wegen der noch unbekannten Finanzierung der Massnahmen zur Entfernung der Mikroverunreinigungen kann noch keine genauere Aussage gemacht werden.

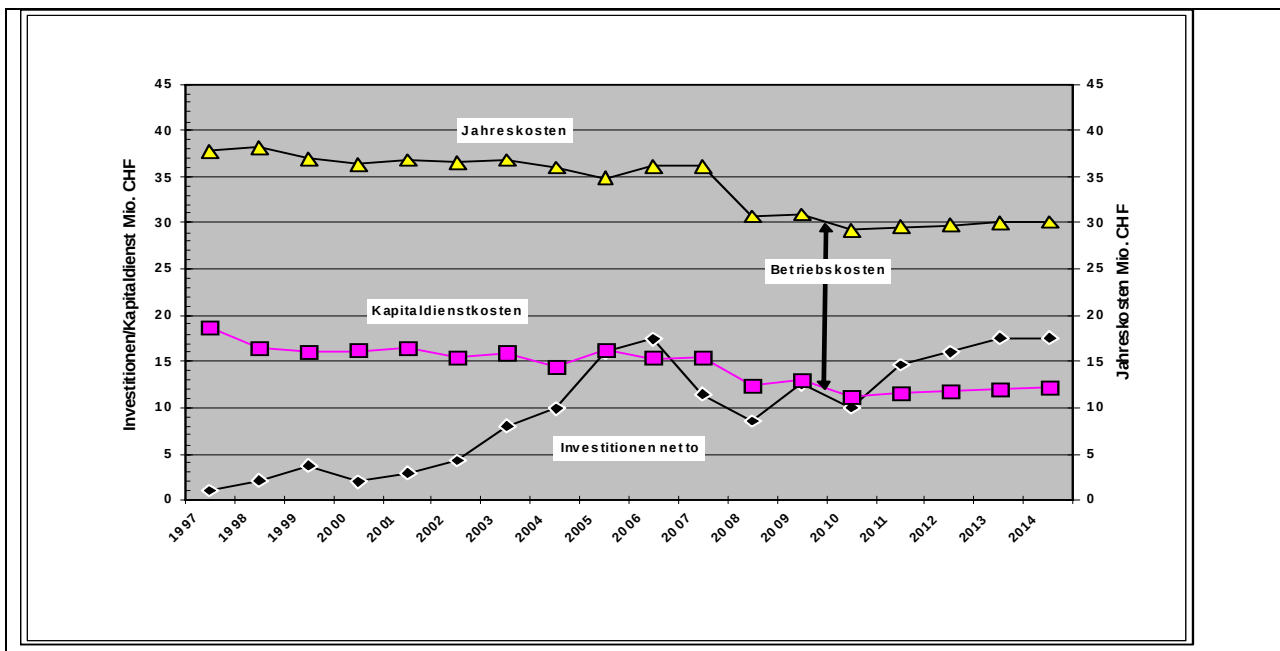


Abbildung 15 Langfristiger Verlauf der Netto-Investitionen, der Kapitalkosten, der Betriebskosten und der Jahreskosten der AIB-Abwasseranlagen (Basis bis 2010: effektive Jahresabschlüsse; ab 2011: Mehrjahresprogramm sämtlicher Abwasseranlagen AIB).

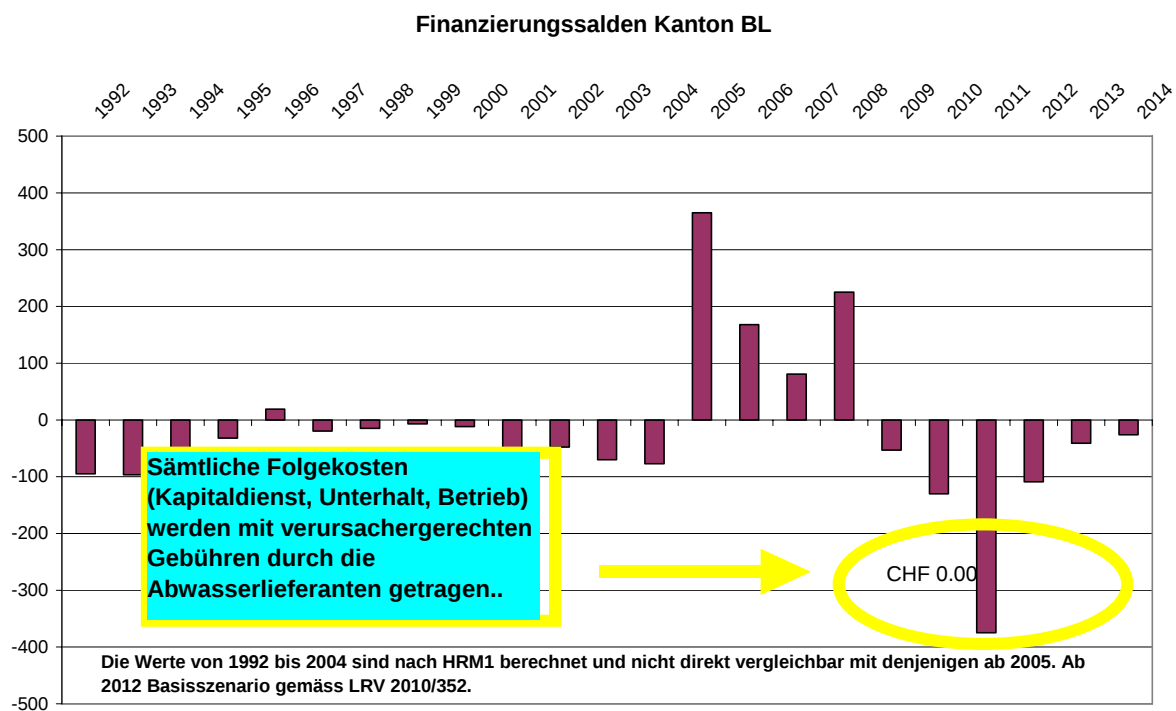


Abbildung 16 Entwicklung des Finanzierungssaldos BL

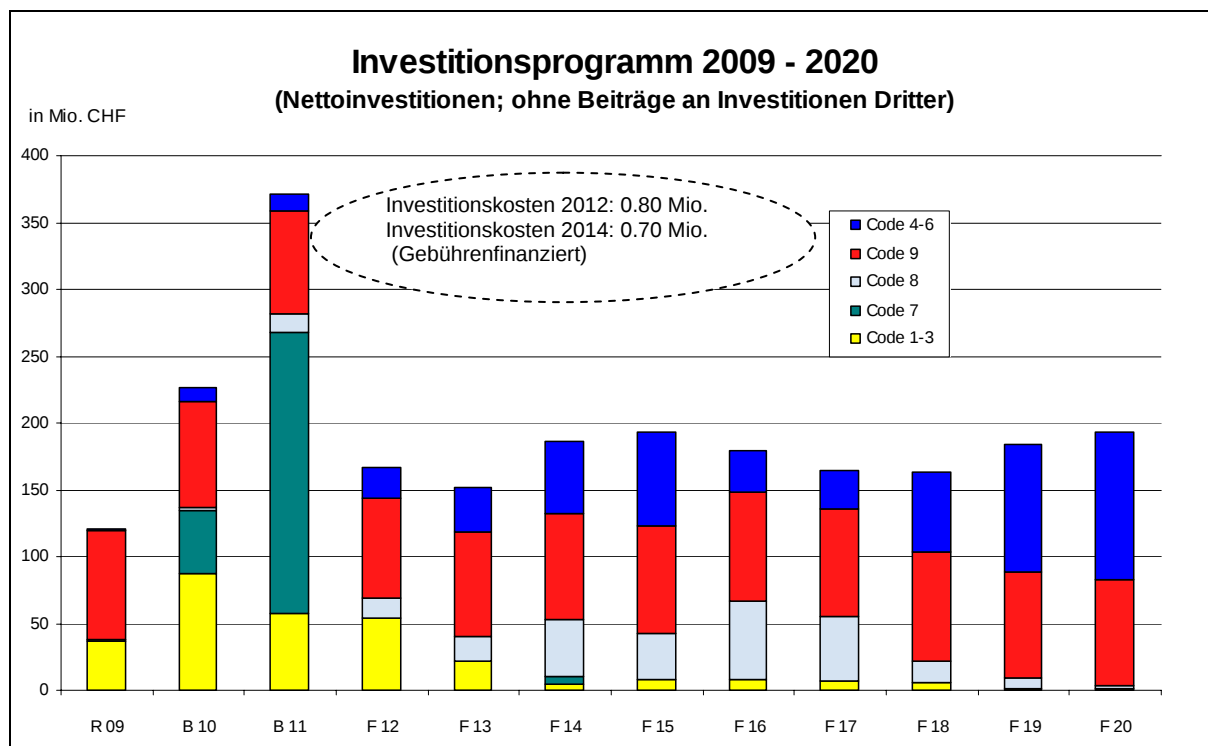


Abbildung 17 Aktuelles Investitionsprogramm der Bau- und Umweltschutzdirektion

6.3. Folgekosten

<table> <tr> <th>Anlageklasse</th><th>ND</th><th>Summe</th><th>IBN Monat</th><th colspan="2">IBN Jahr</th></tr> <tr> <td>Tiefbauten AIB</td><td>25</td><td>460'000</td><td>12</td><td colspan="2">2013</td></tr> <tr> <td>Maschinen AIB</td><td>15</td><td>600'000</td><td></td><td colspan="2">2013</td></tr> <tr> <td>EMSRT AIB (Elektronik, Maschinen, Steuerung, Anlage)</td><td>10</td><td>440'000</td><td>12</td><td colspan="2">2013</td></tr> <tr> <td>Total</td><td></td><td>1'500'000</td><td></td><td colspan="2"></td></tr> </table> (ND= Nutzungsdauer in Jahren / IBN = Inbetriebnahme)						Anlageklasse	ND	Summe	IBN Monat	IBN Jahr		Tiefbauten AIB	25	460'000	12	2013		Maschinen AIB	15	600'000		2013		EMSRT AIB (Elektronik, Maschinen, Steuerung, Anlage)	10	440'000	12	2013		Total		1'500'000			
Anlageklasse	ND	Summe	IBN Monat	IBN Jahr																															
Tiefbauten AIB	25	460'000	12	2013																															
Maschinen AIB	15	600'000		2013																															
EMSRT AIB (Elektronik, Maschinen, Steuerung, Anlage)	10	440'000	12	2013																															
Total		1'500'000																																	
	Bezeichnung der wesentlichsten Positionen (in CHF) / Jahr	12/2013	2014	2015	2016																														
1	TOTAL jährlicher Folgeertrag	0	126'775																																
2	Kalkulatorische Zinskosten 3.25% auf 0.5 des Investitionsvolumens	0	24'375																																
3	Unterhaltskosten	0	0																																
4	(Anlagen-/Gebäude-) Nebenkosten	0	0																																
5	Betriebskosten (Manpower, Energie, Betriebsmittel etc.)	0	0																																
6	Abschreibungen / Jahr	12/2013	2014	2015	2016																														
	Tiefbauten AIB	0	18'400	18'400	18'400																														
	Maschinen AIB	0	40'000	40'000	40'000																														
	EMSRT AIB	0	44'000	44'000	44'000																														
	Total Abschreibungen	0	102'400	102'400	102'400																														
7= 2+...+6	TOTAL jährliche Folgekosten	0	126'775	126'775	126'775																														
8 = 1 - 7	SALDO pro Jahr (Folgeertrag - Folgekosten) ('+' = Minderkosten, '-' = Mehrkosten)	0	0	0	0																														

Die Betriebskosten der sanierten Anlagen verbleiben auf dem heutigen Niveau. Die jährlichen Folgekosten werden durch Gebühreneinnahmen vollumfänglich finanziert und es resultieren per Saldo keine Mehrkosten.

7. Ergebnisse des Vernehmlassungsverfahrens

Die Standortgemeinden stimmen den Massnahmen zu und wünschen einen Einbezug in die konkreten Umsetzungsprojekte.

8. Parlamentarische Vorstösse

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

9. Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir den Beschluss des beiliegenden Entwurfs.

Liestal, 29. November 2011

Im Namen des Regierungsrates

der Präsident:

Zwick

der Landschreiber:

Achermann

Beilagen

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

Landratsbeschluss

über den Verpflichtungskredit für die Erhaltungsmassnahmen der ARA Hemmiken und der ARA Häfelfingen

vom

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Der Massnahmenplan für die Sicherung der Abwasserreinigung in den Gemeinden Anwil, Oltingen, Kilchberg, Zeglingen, Rünenberg, Hemmiken, Häfelfingen, Nussdorf und Titterten wird zur Kenntnis genommen.
2. Der für die Erhaltungsmassnahmen der ARA Hemmiken erforderliche Verpflichtungskredit von CHF 800'000.-- (exkl. MwSt.) wird bewilligt. Die nachgewiesene Bauteuerung wird bewilligt.
3. Der für die Erhaltungsmassnahmen der ARA Häfelfingen erforderliche Verpflichtungskredit von CHF 700'000.-- (exkl. MwSt.) wird bewilligt. Die nachgewiesene Bauteuerung wird bewilligt.
4. Ziffer 2 und 3 dieses Beschlusses unterliegen gemäss § 31 Absatz 1, Buchstabe b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung.

Liestal,

Im Namen des Landrates

der Präsident:

der Landschreiber: