

Vorlage an den Landrat

**Ausgabenbewilligung für die Projektierung der Erweiterung der kommunalen
Abwasserreinigungsanlage (ARA) Birs in Birsfelden**
2024/57

vom 30. Januar 2024

1. Übersicht

1.1. Zusammenfassung

Die Abwasserreinigungsanlage (ARA) Birs in Birsfelden wurde in den Jahren 2005 bis 2007 ausgebaut. Seither erfüllt sie die damals formulierten Anforderungen an die Reinigungsleistung. Damit dies auch in Zukunft gewährleistet ist, muss die ARA saniert und erweitert werden. Zudem muss die gesetzliche Forderung nach einer vierten Reinigungsstufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen erfüllt werden. Auch hinsichtlich Stickstoffelimination und Resilienz im Hinblick auf Strommangellagen und Blackouts werden Anforderungen vom Bund formuliert. Des Weiteren stossen die Biologie und die Faulung an ihre Kapazitätsgrenzen. Die Faulung weist mit nur einem Faulturm keine Redundanz auf. Schliesslich bietet die notwendige Erweiterung Synergiepotenzial, gleichzeitig diverse anstehende Sanierungs- und Werterhaltungsmassnahmen sowie Massnahmen zur Steigerung des Umweltnutzens umzusetzen.

Im Zuge des Ausbaues der ARA Birs besteht die Option, zusätzlich das kommunale Abwasser der ARA Rhein mit zu behandeln. Diese günstige Gelegenheit soll bei der Planung berücksichtigt werden. Die dafür notwendige Kapazitätserweiterung wäre mit verhältnismässig geringem finanziellem Mehraufwand möglich. Die Vorteile wären ein höherer Umweltnutzen, eine verbesserte Wirtschaftlichkeit und eine höhere Flexibilität, um auf zukünftige Anforderungen reagieren zu können.

Für den Planungshorizont 2055 muss die ARA Birs auch ohne Anteil ARA Rhein ausgebaut werden. Mit dem Anschluss der ARA Rhein (kommunal) würde sich die Ausbaugrösse auf rund 200'000 Einwohnerwerte erhöhen. Die notwendigen Massnahmen können auf der heutigen ARA-Grundstücks-Parzelle der ARA Birs inklusive eines Teils der Reservefläche realisiert werden.

Die Kosten für den Ausbau der ARA Birs (inkl. kommunaler Anteil ARA Rhein) werden nach derzeitigem Planungsstand auf rund 132 Millionen Franken geschätzt (exkl. MwSt., Genauigkeit +/- 30 %). Ein Zusammenschluss der beiden Kläranlagen ARA Birs und ARA Rhein (kommunal) würde im Vergleich zu zwei separaten Kläranlagen zu jährlichen Minderkosten von rund 2 Millionen Franken führen.

Mit dieser Vorlage wird dem Landrat eine Ausgabenbewilligung von 7,6 Millionen Franken (+/-10 %) für die Planung der ARA Birs beantragt. Die Planung beinhaltet das Vor- und Bauprojekt, das Bewilligungsverfahren/Auflageprojekt und ausgewählte Ausschreibungsleistungen. Basierend auf dem Bauprojekt wird die Ausgabenbewilligung für die Realisierungsphase beantragt.

1.2. Inhaltsverzeichnis

1.	Übersicht	2
1.1.	Zusammenfassung	2
1.2.	Inhaltsverzeichnis	3
2.	Bericht	4
2.1.	Ausgangslage	4
2.1.1.	<i>Begründung Bedarf</i>	4
2.1.2.	<i>Bisheriges Vorgehen/Planungsschritte</i>	9
2.2.	Ziel der Vorlage	11
2.2.1.	<i>Künftige Situation</i>	12
2.2.2.	<i>Ausbaustandard</i>	13
2.2.3.	<i>Materieller Erfüllungsgrad</i>	13
2.3.	Erläuterungen	13
2.3.1.	<i>Alternativen</i>	13
2.3.2.	<i>Gewählte Lösung – Synthese der Auswirkungen</i>	16
2.3.3.	<i>Projekt</i>	17
2.3.4.	<i>Termine</i>	22
2.4.	Strategische Verankerung / Bezug zum Regierungsprogramm	23
2.5.	Rechtsgrundlagen; Finanz- oder Planungsreferendum	23
2.6.	Finanzielle Auswirkungen	24
2.7.	Finanzhaushaltsrechtliche Prüfung	32
2.8.	Regulierungsfolgenabschätzung (§ 4 KMU-Entlastungsgesetz und § 58 Abs.1 Bst. e und e ^{bis} Geschäftsordnung Landrat)	32
2.9.	Vorstösse des Landrats	32
3.	Anträge	33
3.1.	Beschluss	33
3.2.	Abschreibung von Vorstössen des Landrats	33
4.	Anhang	33

2. Bericht

2.1. Ausgangslage

2.1.1. Begründung Bedarf

2.1.1.1. Situation Abwasserreinigungsanlage Birs

Die ARA Birs reinigt heute das Abwasser von insgesamt 12 Gemeinden mit rund 86'000 Personen (inkl. Industrie und Gewerbe rund 130'000 Einwohnerwerte (EW)). Es sind die Baselbieter Gemeinden Aesch, Arlesheim, Duggingen, Grellingen, Muttenz, Münchenstein, Pfeffingen, Reinach sowie die Solothurner Gemeinden Dornach, Gempen, Hochwald und Seewen (seit 2023).

Das Layout der bestehenden ARA Birs ist in der Abb. 1 dargestellt. Die Kläranlage befindet sich auf der rechten Uferseite der Birs, nördlich der Autobahn A2 in Birsfelden. Nördlich und östlich ist die ARA von Schrebergärten umgeben.



Abb. 1: Heutige ARA Birs (Freulerstrasse 1, 4127 Birsfelden) mit Parzellengrenze (orange) und bebaubarem Reserveareal (grau, schwarz gestrichelt umrandet). Ebenfalls auf dem Areal befindet sich der Wärmeverbund Lehenmatt Birs AG (WVLB), die Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA) der A2 (ASTRA) sowie ein Mischwasserbecken (MWB).

Die wesentlichen Verfahrensstufen der bestehenden ARA wurden in den Jahren 2004 bis 2007 entsprechend den damaligen Anforderungen errichtet. Einige Bauwerke stammen noch aus dem Bestand der ersten Anlage aus dem Jahre 1977. Nachdem das zufließende Rohabwasser mit einem Hebewerk auf Terrainniveau angehoben wird, erfolgt die Reinigung derzeit wie folgt (siehe Abb. 2):

- 3 parallele Rechen
- 2 parallele Sandfänge
- 2 parallele Feinrechen
- 1 Vorklärbecken

- 1 Vorlagebecken (Beschickung der Biologie)
- 5 parallele SBR¹

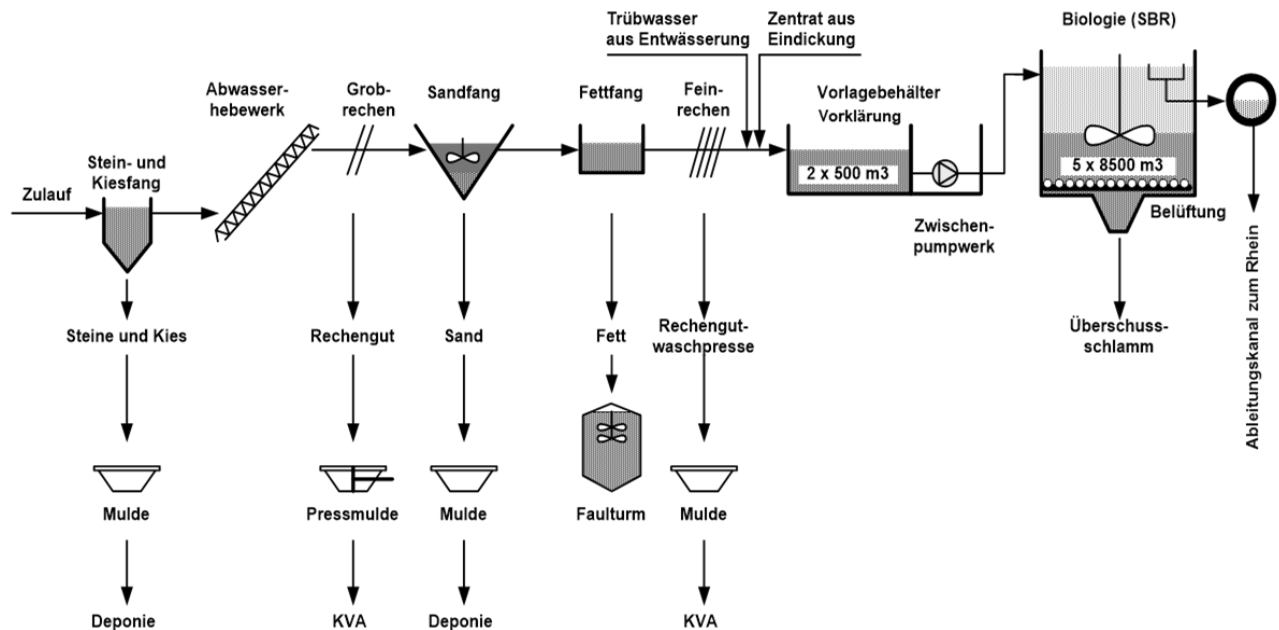


Abb. 2: Schema Abwasserbehandlung der heutigen ARA Birs

Der anfallende Schlamm wird im Faulturm behandelt und anschliessend mittels Zentrifugen entwässert (Abb. 3). Das im Faulturm entstehende Klärgas wird in einem Blockheizkraftwerk (BHKW) verstromt respektive in Wärme umgewandelt. Aus dem gereinigten Abwasser wird durch den Wärmeverbund Lehenmatt Birs AG (WVLB) Wärme zurückgewonnen und in den Verbund eingespeist. Die überschüssige Wärme aus dem BHKW wird ebenfalls vom Wärmeverbund genutzt. Der produzierte Strom wird zusammen mit dem Strom aus der Fotovoltaikanlage weitgehend vor Ort genutzt. Überschüsse werden ins Stromnetz eingespeist.

¹ Sequencing Batch Reactor (SBR): Mit diesem Reinigungsverfahren wird das Abwasser nach der Vorklärung chargenweise (Batch) in einem einzigen Becken biologisch gereinigt. Das Becken dient nach der Behandlung als Nachklärbecken.

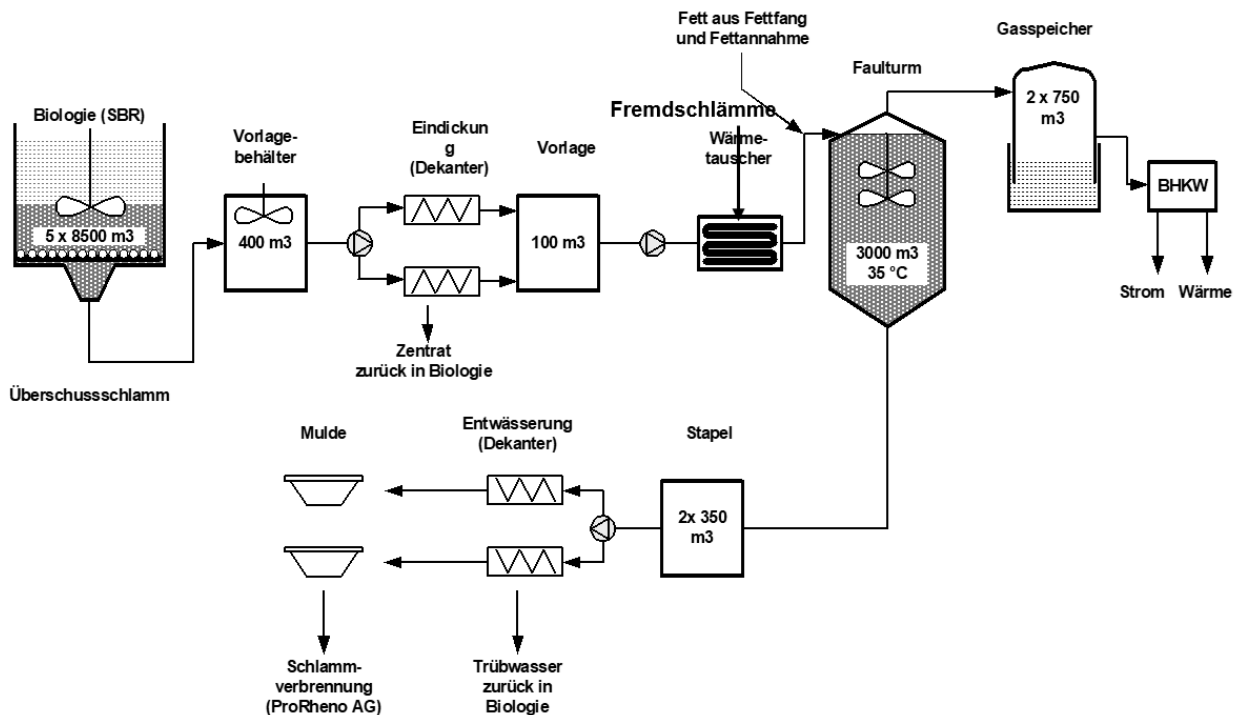


Abb. 3: Schema Schlammbehandlung der heutigen ARA Birs

Die ARA Birs wurde im Vollbetrieb, d. h., wenn alle fünf Biologiebecken zur Verfügung stehen, für 150'000 EW dimensioniert. Während eines Revisionszustands² sinkt die Kapazität jedoch um einen Fünftel auf 120'000 EW. Die ARA Birs muss, wie alle anderen regionalen ARA, auch im Revisionszustand die volle Leistung erbringen. Im Jahre 2021 betrug die Belastung bereits 130'000 EW. Folglich sind die notwendigen Zusatzkapazitäten (Redundanzen) zwingend vorzusehen. Aufgrund der stetig steigenden Belastung der ARA wird sich diese Situation in den nächsten Jahren verschärfen.

Seit der Inbetriebnahme wurden verschiedene Erhaltungsmaßnahmen und betriebliche Optimierungen durchgeführt. Die Einführung eines dynamischen Betriebs der fünf SBR mit Hilfe innovativer Mess- und Regeltechnik ermöglichte die Erhöhung der Abwassermenge von 900 l/s auf 1'000 l/s. Dadurch reduziert sich die Belastung der Birs bei Regen. Gleichzeitig konnten die Betriebsstabilität und die Reinigungsleistung erhöht und der Energieverbrauch reduziert werden. Zudem wurde auch die Verbundsteuerung der Anlagen im Netz ausgebaut, was zu einer weiteren Entlastung der Gewässer führt. Die Leistungsfähigkeit der bestehenden Infrastruktur ist weitgehend ausgeschöpft, ein Ausbau ist unvermeidbar.

Die gesetzlichen Anforderungen an die Reinigungsleistung, Robustheit des Verfahrens und Redundanzen von Kläranlagen sind in den letzten Jahrzehnten erheblich gestiegen. Ebenso sind die Anforderungen an die Resilienz im Hinblick einer Strommangellage oder einem Blackout verschärft worden. Insbesondere im Hinblick auf die vom Gesetzgeber geforderte Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) aber auch infolge erhöhter Anforderungen an die vorgeschalteten Stufen ist ein tiefgreifender Eingriff in das ARA-Layout erforderlich. Somit ergeben sich wesentliche Bedürfnisse insbesondere bei den folgenden Verfahrensstufen:

- Hebewerk inkl. Gebäude (genereller Sanierungsbedarf, Substanz 1977)
- Sandfang (genereller Sanierungsbedarf)
- Feinrechen (genereller Sanierungsbedarf, nur zwei- statt dreistrassig)

² Die Revision eines Beckens dauert mehrere Wochen, pro Jahr finden 1 bis 5 solcher Revisionen statt

- Vorklämung (Kapazität aus energetischer Sicht nicht mehr ausreichend, keine Redundanz)
- Biologische Reinigungsstufe (Kapazität nicht ausreichend – massgebend sind Revisionszustände und erhöhte Anforderungen an die Stickstoffelimination insbesondere Lachgasemmission)
- Fehlende vierte Reinigungsstufe EMV
- Faulung (Kapazität aus heutiger Sicht nicht ausreichend, fehlende Redundanz)
- Gasometer (Kapazität zu gering, fehlende Redundanz)
- Energieautarker, automatisierter Inselbetrieb bei Strommangellagen und Blackout (mit den auf Winter 2023/24 geplanten Notstromaggregaten kann nur ein rudimentärer on/off-Betrieb ohne Nutzung eigener Stromquellen ermöglicht werden)
- Fehlende separate Stickstoffbehandlung zur Erhöhung der Stickstoffelimination bei gleichzeitiger Erhöhung der Energieeffizienz und Reduktion der Lachgasemmission

Generell unterliegen viele elektromechanische Komponenten (Pumpen, Rührwerke, Gebläse etc.) einem starken Verschleiss. Sie werden daher in den nächsten Jahren ihre Lebensdauer erreichen. Gleiches gilt für die Elektro-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik. Die Energieeffizienz der ARA Birs wurde in den letzten Jahren laufend optimiert. Der Energieverbrauch beträgt rund 3'200'000 Kilowattstunden pro Jahr. Damit ist die ARA Birs der grösste Stromverbraucher des Amtes für Industrielle Betriebe (AIB). Die Verstromung des Klärgases und die grossen Fotovoltaikanlagen produzieren vor Ort rund 2'700'000 Kilowattstunden pro Jahr. Derzeit ist es aufgrund der fehlenden Energiespeicher³ noch nicht möglich, die Stromproduktion auf die Bedürfnisse der ARA bzw. des Stromnetzes (Netzstabilität) abzustimmen. Dieses Potenzial soll in Zukunft genutzt werden.

Wo möglich und sinnvoll, werden bereits existierende Anlageteile weiter genutzt. Ebenso werden die zuletzt sanierten Objekte mit möglichst wenigen Eingriffen in das Erweiterungsprojekt integriert. Dies betrifft z. B. die neue Zentrifuge und das BHKW, das derzeit in Planung ist.

2.1.1.2. Situation Abwasserreinigungsanlage Rhein

Auf der ARA Rhein AG in Pratteln wird das kommunale Abwasser der vier Baselbieter Gemeinden Arisdorf, Augst, Giebenach, Pratteln und der beiden Aargauer Gemeinden Olsberg und Kaiseraugst (insgesamt 26'400 Personen) sowie das industrielle Abwasser der chemisch-pharmazeutischen Industrie Schweizerhalle gereinigt. Die massgeblichen Einleiter von Abwasser haben 1975 die ARA Rhein AG als Betriebsgesellschaft gegründet. Die Aktionäre der ARA Rhein AG sind GETEC Park.Swiss AG, Bayer CropScience Schweiz AG, der Kanton Basel-Landschaft, BASF Schweiz AG, SI Group GmbH und CABB AG. Die Zusammenarbeit ist in mehreren Verträgen und Reglementen geregelt. Derzeit gibt es Bestrebungen, die Abwasserströme (kommunal, industriell) getrennt zu behandeln. Dies bedingt eine Auflösung der bestehenden Verträge, was Gesprächsthema im Verwaltungsrat ist.

Das Layout der bestehenden ARA Rhein ist in der Abb. 4 dargestellt. Die Anlage liegt rund 170 Meter südlich des Rheinufers inmitten des Entwicklungsgebiets Salina Raurica. Nördlich befindet sich in unmittelbarer Nähe die Hardwasser AG. Südlich liegt die Autobahn A2 und die Biopower Nordwestschweiz AG. Im östlichen Teil steht ein Reserveareal (rund 27'000 m²) zur Verfügung.

³ Das anfallende Klärgas sollte gemäss Stand der Technik in Gasspeichern (Gasometern) über rund 12 Stunden speicherbar sein. Diese Art der Speicherung ist verlustfrei. In zweiter Priorität kämen Batteriespeicher in Frage.

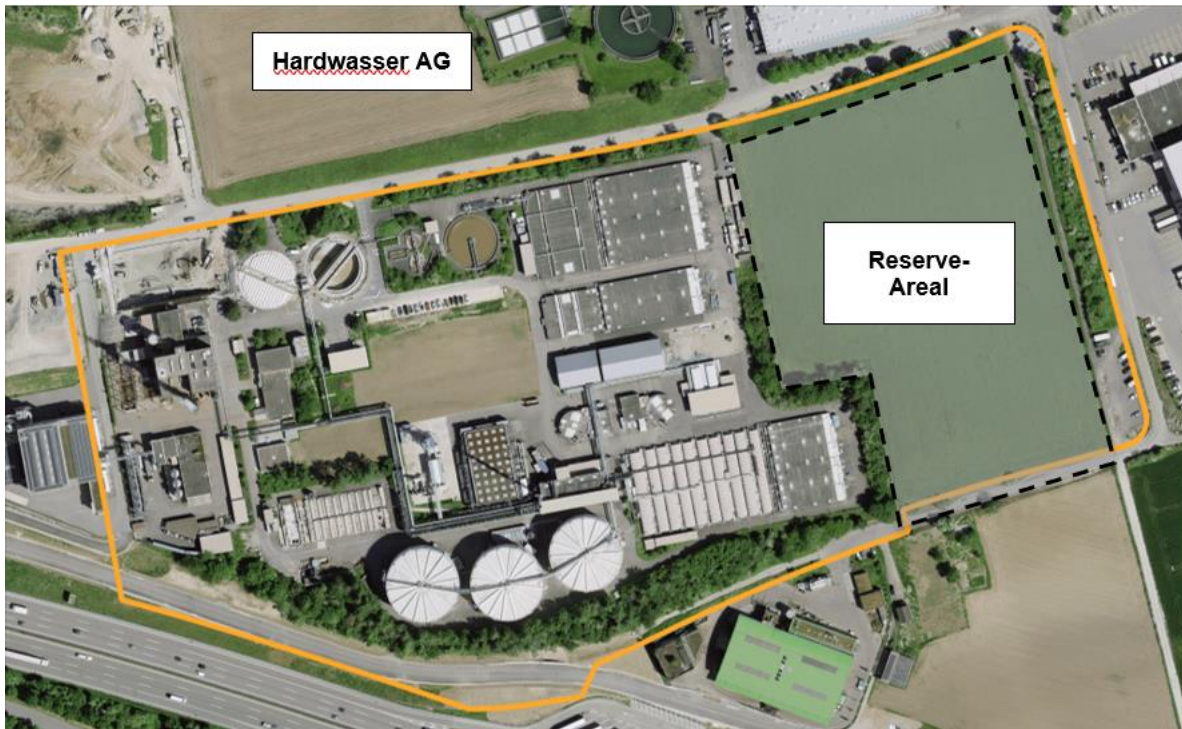


Abb. 4: Heutige ARA Rhein (Netzbodenstrasse 16, 4133 Pratteln) mit Parzellengrenze (orange)

Die ARA Rhein wurde 1975 gebaut. Im Jahr 1990 wurde die ARA umfassend umgebaut, erweitert und dem damaligen Stand der Technik angepasst. In der Zwischenzeit wurde die ARA mit einer Flotationsanlage und einer thermischen Abluftbehandlungsanlage ergänzt. Die Anlage wurde für 320'000 Einwohnerwerte dimensioniert, wobei derzeit nur rund 40'000 Einwohnerwerte auf den kommunalen Teil entfallen. In der mechanischen Reinigung (Grobrechen, Sandfang, Vorklärung) wird das kommunale Abwasser bereits heute separat behandelt. Das Konzept entspricht bei weitem nicht mehr dem Stand der Technik (fehlende Redundanz, keine Behandlung der Abluft der mechanischen Reinigung, hoher Sanierungsbedarf etc.). In der nachgeschalteten Biologie (konventionelle Belebung) findet eine Vermischung mit dem im Vergleich zum kommunalen Abwasser immer noch hochkonzentrierten und komplexen vorbehandelten Industrieabwasser statt. Die Schlamm- und Abluftbehandlung erfolgt gemeinsam.

Die getroffenen Massnahmen zur Optimierung des Betriebes hinsichtlich Reinigungsleistung und Betriebskosten stellen zwangsläufig Kompromisse dar, da die vorhandene Infrastruktur (Ausrüstung, Becken, Verfahrensführung) nur bedingt geändert werden kann. Aufgrund der Vielfalt und der sich ständig ändernden Zusammensetzung der chemischen Abwässer ist es schwierig, basierend auf einer Momentaufnahme eine optimale verfahrenstechnische Verbesserung zu erreichen. Die Pilotversuche haben die Vorteile bei getrennter Behandlung der beiden Abwasserströme deutlich aufgezeigt. Eine gemeinsame Behandlung des kommunalen Abwassers mit dem vorgereinigten industriellen Abwasser ist in Zukunft nicht mehr bewilligungsfähig.

Sie führt zu einer Reihe von nachteiligen Auswirkungen:

- geringere Reinigungsleistung durch Verdünnungseffekte
- Durch Industrieabwasser induzierte Hemmeffekte, die schlechten Schlammabsetzeigenschaften des Belebtschlammes und die Geruchsthematik werden auf die kommunale Abwasserbehandlung übertragen
- Hydraulische Stossbelastungen durch Niederschläge (Siedlungsentwässerung erfolgt mehrheitlich im Mischsystem) werden auf die industrielle Abwasserbehandlung übertragen. Dieses Konzept erfordert letztlich einen hohen Platzbedarf und reduziert die Flexibilität

- Abkühlung des warmen Industrieabwassers durch kommunales kälteres Abwasser und damit Reduktion des Wärmenutzungspotenzials
- Die gesetzlich geforderte Rückgewinnung des Phosphors aus dem kommunalen Abwasser wird erschwert

Die getrennte Behandlung der beiden Abwässer birgt daher ein grosses Verbesserungspotenzial. Dieses wurde mittels Pilotversuchen intensiv untersucht. Dazu wurde eine Expertengruppe bestehend aus Vertreterinnen und Vertretern der Aktionäre und der Unterstützung von spezialisierten Planungsbüros eingesetzt. Dabei zeigte sich, dass die vollständige verfahrenstechnische Entkopplung der beiden Teilströme sowohl bei der kommunalen als auch bei der industriellen Abwasserbehandlung in allen oben genannten Punkten zuzüglich der Wirtschaftlichkeit deutliche Vorteile bringt.

Generell ist die Anlage im Hinblick auf die Grösse nicht ausreichend redundant ausgelegt. Längere Revisionen führen zu erhöhten Betriebsrisiken und reduzierten Reinigungsleistungen. Der Klärschlamm kann aufgrund seiner industriell geprägten Eigenschaften nicht ausgefault und somit nicht zu klimaneutralem Biogas umgewandelt werden. Der gesamte Klärschlamm (insbesondere der kommunale Anteil) muss direkt in der Schlammverbrennungsanlage der ARA Rhein AG unter Zugabe von fossilen Brennstoffen verbrannt werden.

Aufgrund der derzeit unzureichenden Reinigungsleistung der ARA (nur Kohlenstoffabbau, hohe Auslauffrachten, keine EMV-Stufe) und des generell hohen Alters ist eine Sanierung bzw. ein Ausbau der ARA erforderlich und vom AUE verlangt. In Zukunft sollen die kommunalen und die industriellen Abwasserströme nicht mehr gemeinsam, sondern getrennt behandelt werden.

Als Alternative zur Sanierung beziehungsweise Ausbau der bestehenden ARA Rhein am heutigen Standort prüft die GETEC Park.Swiss AG den Bau einer neuen Industriekläranlage im Industrieareal Schweizerhalle. Mit der Planung und Pilotierung dieser Anlage wurde bereits begonnen. Für die Reinigung des allenfalls verbleibenden kommunalen Abwassers untersucht die BUD verschiedene Optionen (siehe Kap. 2.3.1.2).

2.1.2. Bisheriges Vorgehen/Planungsschritte

Das Projekt «Erweiterung ARA Birs» wurde unter Einbezug aller Einflussfaktoren breit abgestützt und gewissenhaft untersucht und hinsichtlich Risiken, Umweltauswirkungen und Wirtschaftlichkeit bewertet.

2.1.2.1. Planungsgrundlagen

Zur Vorbereitung wurden die abwasser- und gewässerrelevanten Planungsgrundlagen der Einzugsgebiete zusammengestellt. Insbesondere wurden die anfallenden kommunalen Abwassermengen und Schmutzfrachten auf der Grundlage vorhandener langjähriger Messungen, zu erwartender Trends und kommunaler sowie regionaler genereller Entwässerungsplanungen (GEP) ermittelt. Neben der Schmutzfracht aus Industrie und Gewerbe wurde auch die Bevölkerungsentwicklung im ganzen Einzugsgebiet mit einer Zunahme um 20 Prozent bis zum Planungshorizont 2055 berücksichtigt. Die exakte Ausbaugrösse wird im Rahmen der weiteren Projektierungsschritte ermittelt. Daraus ergeben sich für die Abwasserreinigungsanlagen folgende Planungsgrundlagen:

	ARA Birs	ARA Rhein	Total
Maximale Abwassermenge (Liter pro Sekunde)	1'000	280	1'280
Einwohnerwerte (EW)	145'000	55'000	200'000

Tab. 1: Planungsgrundlagen Abwasserreinigungsanlagen, gerundete Werte

Die heutige ARA Birs wurde einer technischen Beurteilung unterzogen, um bestehende Schwachstellen der Anlage zu erkennen. Bei den durchgeführten Varianten- und Machbarkeitsstudien wurde darauf geachtet, dass mit dem Ausbau der ARA Birs die Auflagen und Grenzwerte des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) und die Vorgaben des AUE eingehalten werden können.

Dabei wurde auch berücksichtigt, dass aufgrund der Nationalratsmotion 20.4261 «Reduktion der Stickstoffeinträge aus den Abwasserreinigungsanlagen» und der damit verbundenen Anpassung der Gewässerschutzverordnung (GSchV) die Anforderungen an die Stickstoffelimination in Zukunft steigen dürften. Bei der Anlagengrösse der ARA Birs ist davon auszugehen, dass zukünftig eine Stickstoffelimination von mindestens 80 Prozent verlangt wird.

Gemäss geltender GSchV ist die ARA Rhein noch nicht zur Elimination von Spurenstoffen verpflichtet. Die zweite Motion des Nationalrates 20.4262 «Massnahmen zur Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV) für alle Abwasserreinigungsanlagen» wurde ebenfalls in die Überlegungen einbezogen. Es ist davon auszugehen, dass die ARA Rhein in Zukunft für den kommunalen Teil aufgrund ihrer Grösse auch eine Verpflichtung für eine Spurenstoffelimination erhalten wird.

2.1.2.2. Erweiterte Machbarkeitsstudie Ableitungskanal ARA Rhein

Mit dem Planungsbüro Holinger AG, Liestal, wurde im Jahre 2022/23 die technische und finanzielle Machbarkeit der Ableitung des kommunalen Abwassers von der heutigen ARA Rhein zur ARA Birs geprüft. Dabei wurden verschiedene Varianten mit unterschiedlicher Linienführung untersucht und hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Synergien, Umweltnutzen und Risiken bewertet. Die betrachteten Korridore sind durch zahlreiche Restriktionen (z. B. Grundwasserschutzzone S2) gekennzeichnet. Aufgrund der Komplexität der Linienführung werden derzeit Lösungsmöglichkeiten vertieft geprüft und umfassend bewertet. Die Chancen, dass eine gesetzeskonforme Ableitung realisierbar ist, sind vorhanden. Aus diesem Grund und aufgrund vieler Vorteile eines Zusammenschlusses sollen entsprechende Reserven beim Ausbau ARA Birs berücksichtigt werden. Die ermittelten Investitionskosten (siehe Kap. 2.3.1) unterliegen zwar noch grösseren Unsicherheiten, sind jedoch realistisch.

2.1.2.3. Machbarkeitsstudie Sanierung und Erweiterung ARA Birs

Die notwendigen Massnahmen wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie mit dem vom AIB beauftragten Planungsbüro TBF+Partner AG, Zürich (2021-2022) erarbeitet. Ein besonderes Augenmerk lag hierbei auf der neuen Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen. Diese stellt eine umfangreiche und gleichzeitig sehr anspruchsvolle Massnahme innerhalb des Erweiterungsprojektes dar. Im Rahmen dieser Studie wurden acht Varianten analysiert und auf breiter Basis bewertet. Den grössten Gesamtnutzen bei vertretbaren Kosten zeigte eine kombinierte Verfahrensstufe aus Ozonung und granulierter Aktivkohle (siehe Kap. 2.3.3).

In der Machbarkeitsstudie wurden aber auch die Erweiterung der mechanischen und der biologischen Stufe sowie der Schlammbehandlung anhand von Varianten analysiert. Darüber hinaus wurden alle Instandhaltungsmassnahmen berücksichtigt. Ein Schwerpunkt wurde auch auf die Energie- und Ressourceneffizienz gelegt. Es wurde untersucht, welche Folgen die Mitbehandlung des kommunalen Abwassers der ARA Rhein auf der ARA Birs hat. Die Mehrkosten welche sich durch den Anschluss der ARA Rhein (nur kommunaler Anteil) ergeben, wurden separat ausgewiesen.

2.1.2.4. Vergleich: ARA Birs mit und ohne Anteil ARA Rhein

Die Variantenstudie «Ableitungskanal ARA Rhein» und Machbarkeitsstudie «Sanierung und Erweiterung ARA Birs» dienen als Grundlage für den Vergleich der beiden Szenarien (Kap. 2.3.1).

2.1.2.5. Technische und finanzielle Prüfung der Machbarkeitsstudie

Aufgrund der grossen finanziellen Tragweite wurde das Projekt im Jahr 2023 durch ein unabhängiges, renommiertes Ingenieurbüro (Kuster + Hager Ingenieurbüro AG, St. Gallen) technisch und finanziell geprüft und hinterfragt. Originalzitate aus dem Fazit des Schlussberichts: *«Die in der Machbarkeitsstudie aufgeführten Empfehlungen können gestützt und bestätigt werden. Die Dimensionierung als auch die aufgezeigten Verfahrenstechniken entsprechen dem Stand der Technik und sind innovativ und für einen langfristig gesicherten Betrieb ausgerichtet. (...) die Investitions- und Betriebskostenabschätzungen (sind) vergleichbar mit ähnlichen Projekten. Die Kostenschätzungen sind nachvollziehbar. (...) Die Empfehlung, dass ein Zusammenschluss mittel- und langfristig nachhaltiger und vor allem auch kostenkünstiger ist, können wir unterstützen.»*

2.1.2.6. Abklärungen Integrierte Projektabwicklung

Die heutigen Projektabwicklungsprozesse nach SIA-Phasen (SIA 112, Schweizerischer Ingenieur-Architektenverein) bestehen seit Jahrzehnten. Grundsätzlich hat sich der Prozess bewährt, an einigen Stellen stösst dieses Vorgehen immer wieder an Grenzen. Deutlich höhere Anforderungen beispielsweise an die Arbeitssicherheit (auch während der Bauzeit) erfordern umfassendere und frühzeitigere Abklärungen. Strengere und sich laufend ändernde Normen erfordern eine grössere Zahl von Spezialisten, um den Anforderungen gerecht zu werden. Die Verfahrenstechnik der Kläranlagen wird zunehmend komplexer. Es gibt laufend mehr Schnittstellen zwischen allen Beteiligten, was auch die Gefahr von Informationsverlusten und Kommunikationsspannen erhöht. Mögliche Folgen sind u. a. nur teilweise erreichte Ziele, ein deutlich erhöhter Koordinationsaufwand, ein verstärktes Claim-Management in Form von Nachträgen, Terminverschiebungen und letztlich ein hohes Frustrationspotenzial bei allen Beteiligten.

Dies wurde ebenso seitens dem SIA festgestellt, weshalb das Merkblatt 2065 «Umgang mit Allianzverträgen im Bauwesen» voraussichtlich noch im Jahr 2023 publiziert wird. Dort wird die Anwendung von Allianzen (hier genannt Integrierte Projektabwicklung) für die Anwendung in der Schweiz als Alternative zum ansonsten gängigen SIA-Phasenmodell dargestellt.

Parallel zur technischen Projektentwicklung wurde daher das Potenzial einer solchen Integrierten Projektabwicklung (IPA) für die Erweiterung der ARA Birs unter Einbezug der Zentralen Beschaffungsstelle (ZBS), der Rechtsabteilung der BUD und IPA-Spezialisten evaluiert. IPA hat zum Ziel, Projekte durch intensivere Abstimmung zwischen den Beteiligten effizienter zu gestalten. An die Stelle von Einzelinteressen sollten gemeinsame Ziele zum Wohle des Gesamtprojektes treten. Risiken sollen gleichmässig geschultert, Gewinne unter allen Parteien geteilt werden. Die Machbarkeit und Sinnhaftigkeit einer IPA wurden in zahlreichen Workshops untersucht.

2.1.2.7. Verhältnis zum kantonalen Richtplan

Mit dem Objektblatt Ver- und Entsorgung (VE) 3.2 Abwasser des kantonalen Richtplans (KRIP) wird die raumplanerische Grundlage geschaffen, um die strategisch, gesetzlich und politisch definierten Ziele im Bereich Abwasser zu erreichen. Dazu gehören der Schutz der Bevölkerung vor Gefahren wie beispielsweise ungenügender Siedlungshygiene oder kontaminiertem Grundwasser, der zuverlässige und nachhaltige Betrieb, die langfristige Werterhaltung der Abwasserinfrastruktur, die Erhöhung der Sicherheit und der Energieeffizienz der Anlagen sowie die Verbesserung der Grundwasserqualität. Die Ziele dieser Vorlage basieren konsequent auf den definierten Zielen, Planungsgrundsätzen und -anweisungen gemäss Objektblatt VE 3.2.

2.2. Ziel der Vorlage

Mit dieser Vorlage wird eine Ausgabenbewilligung zur Projektierung der ARA Birs beantragt. Dabei wird die Mitbehandlung des kommunalen Abwassers der ARA Rhein AG mitberücksichtigt. Die Ausgabenbewilligung für die Projektierung des Ableitungskanals von der ARA Rhein bis nach Birsfelden ist nicht Bestandteil dieser Vorlage. Bis zum Entscheid über die Mitbehandlung des kommunalen Abwassers der ARA Rhein in der ARA Birs, sind noch eine Reihe von technischen und juristischen Fragen zu klären. Es ist davon auszugehen, dass der Entscheid im Laufe der

Projektierung der Erweiterung der ARA Birs erfolgen wird. Sollte der Entscheid zugunsten der Ableitung fallen, wird dem Landrat eine entsprechende Vorlage zur Ausgabenbewilligung für die Projektierung des Ableitungskanals unterbreitet. Für den Planungsaufwand der ARA Birs ist dieser spätere Entscheid nicht relevant, da sich die Investitionsmehrkosten (rund 15 %, Tab. 3 und Tab. 4, 131,5 Millionen Franken mit bzw. 112,2 Millionen Franken ohne ARA Rhein) im Rahmen der Kostengenauigkeit von +/- 30 % liegen. Zudem sind in jedem Fall Reserven einzuplanen.

2.2.1. Künftige Situation

2.2.1.1. Gesicherte Abwasserentsorgung – auch von Industrie und Gewerbe

Für die Entwicklung von Industrie und Gewerbe ist eine funktionierende Infrastruktur essentiell. Zur Infrastruktur gehören nicht nur Verkehrsanlagen und Versorgungseinrichtungen, sondern auch die Sicherstellung der Entsorgung von Abfällen und Abwässern. Ohne Abwasseranlagen ist ein nachhaltiges Funktionieren des Wirtschafts- und Gesellschaftssystems nicht möglich. Abwasserinfrastrukturen stellen einerseits sicher, dass die Umwelt durch wirtschaftliche und gesellschaftliche Aktivitäten nicht übernutzt respektive geschädigt wird. Andererseits schützen sie die Bevölkerung vor Krankheiten, indem sie Abwasser rasch und sicher aus den Siedlungen ableiten und einer zentralen Behandlung zuführen. Mit dem Ausbau der ARA Birs steht eine wichtige Infrastruktur zur Verfügung, die den anfallenden Frachten und den Belastungsschwankungen optimal Rechnung trägt. Damit leistet dieses Projekt einen wesentlichen Beitrag für eine nachhaltige Wirtschaftsförderung im Kanton Basel-Landschaft.

2.2.1.2. Sichere Abwasserentsorgung mit genügend Reserven für die Zukunft

Bis zum Planungshorizont 2055 ist mit einem Bevölkerungszuwachs von rund 20 Prozent gegenüber heute zu rechnen. Besonders schwierig ist eine Prognose der künftigen Schmutzfrachten aus Industrie- und Gewerbe. Es ist jedoch davon auszugehen, dass diese Entwicklung nicht abgeschlossen ist. Wichtig ist, dass die Abwasserentsorgung nicht zum Engpass dieser Entwicklung wird. Deshalb sind bei der Dimensionierung der ARA Birs genügend Frachtreserven einzuplanen und Belastungsschwankungen zu berücksichtigen. Die daraus folgenden Massnahmen sind im Wesentlichen im Kap. 2.3.2 aufgeführt. Während üblichen Revisionen darf die Reinigungsleistung der ARA nicht beeinträchtigt werden.

2.2.1.3. Höhere Resilienz während Strommangellagen und bei plötzlichen Stromunterbrüchen

Ein längerer Ausfall der ARA Birs hätte gravierende Folgen für Mensch und Umwelt. Die Erhöhung der Resilienz der Anlage bei einer länger andauernden Strommangellage aber auch bei unerwarteten Stromunterbrüchen (Blackout) ist dringend gefordert. Eine weitgehende Aufrechterhaltung der Reinigungsleistung und der Schlammbehandlung ist sicherzustellen. Zudem soll die Eigenstromproduktion während solchen Notlagen aufrechterhalten werden.

2.2.1.4. Grosskläranlage nach neuestem Stand der Technik

Die Erweiterung und Sanierung der ARA Birs erfolgt nach dem neuesten Stand der Technik. Dank ihrer Grösse ist ein hoher Automatisierungsgrad, eine hohe Reinigungsleistung und eine hohe Betriebsstabilität zur Behandlung des Abwassers aus dem Birstal sowie aus dem Einzugsgebiet der ARA Rhein möglich. Der anfallende Schlamm kann betriebssicher und mit hohem Umweltnutzen verarbeitet werden. Zusätzlich wird die ARA Birs mit einer Reinigungsstufe für die Reduktion der Mikroverunreinigungen erweitert. Die in den Rhein abgeleiteten Schmutzfrachten werden im Vergleich zu heute deutlich geringer sein. Damit wird die Verantwortung des Kantons Basel-Landschaft für den Schutz des Rheins und der rheinabwärts gelegenen Trinkwasserfassungen auch in Zukunft sichergestellt. Besonderes Augenmerk gilt der optimalen Nutzung der im Abwasser enthaltenen Ressourcen (Wärme, organische Stoffe, Stickstoff, Phosphor).

2.2.1.5. Personalsituation

Die in Kap. 2.1.2 erläuterten Varianten haben unterschiedlichen Einfluss auf den künftigen Personalbestand der betroffenen Betriebseinheiten. Es bedarf in jedem Fall zusätzliche Vollzeitstellen auf der ARA Birs (siehe auch Tab. 2).

Ohne Abwasser der ARA Rhein müsste der Personalbestand auf der ARA Birs um eine Vollzeitstelle erhöht werden. Die komplexe zusätzliche EMV-Stufe, die zusätzliche Faulwasserbehandlung sowie die höheren Redundanzen (siehe Abb. 7) führen zu einem betrieblichen Mehraufwand für die Überwachung und Wartung. Mit dem kommunalen Abwasser aus der ARA Rhein erhöht sich die Grösse der ARA Birs deutlich über das «normale» Wachstum hinaus. Dies geht erfahrungsgemäss mit einem zusätzlichen Personalbedarf einher. Aus heutiger Sicht ist mit einer weiteren Vollzeitstelle zu rechnen. Der genaue Personalbedarf wird im Rahmen der weiteren Projektierung ermittelt. Demgegenüber stünde der Bedarf für ein komplett eigenständiges Team auf dem Areal der ARA Rhein AG, sollte diese nicht auf die ARA Birs abgeleitet werden. In diesem Fall wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit fünf Vollzeitstellen gerechnet (Tab. 2).

	Ohne Ableitung ARA Rhein	Ableitung ARA Rhein auf ARA Birs
Betrieb ARA Birs	+ 1	+ 2
Betrieb ARA Rhein (kommunal)	+ 5	0
Total Veränderungen	+ 6	+ 2

Tab. 2: Veränderungen des Sollstellenplans des AIB gegenüber heute in den betroffenen Betriebsabteilungen. Die Differenz zwischen den Szenarien beträgt vier Vollzeitstellen

Die Differenz zwischen den Szenarien beträgt 4 Stellen. Die ARA Rhein AG beschäftigt aktuell 34 Mitarbeitende (inklusive Schlammverbrennung). Wie viele davon allein der Reinigung des kommunalen Abwassers zuzuordnen sind, kann nicht bestimmt werden. Die Variante Ableitung wird über beide ARA betrachtet zweifellos zu einem Stellenabbau führen.

2.2.2. Ausbaustandard

Der gewählte Ausbaustandard garantiert eine wirtschaftliche Lebensdauer der Anlage gemäss allgemeinen Regeln der Technik. Maschinen- und Elektrotechnik werden nach üblichen AIB-Standards unter Berücksichtigung der Wartungsfreundlichkeit, Robustheit, Betriebsmittelverbrauch und Investitionskosten ausgeführt. Alle Systemlösungen werden bezüglich Wirtschaftlichkeit beurteilt und mit Varianten verglichen.

2.2.3. Materieller Erfüllungsgrad

Das Projekt liegt gemäss dieser Vorlage mit dem beschriebenen Konzept und der betrachteten Systemgrenze in der geforderten Qualität und Planungstiefe vor. Ein Kostenvoranschlag (+/- 10 %) liegt vor. Es ist möglich, eine Ausgabenbewilligung für die Realisierung zu erstellen.

2.3. Erläuterungen

2.3.1. Alternativen

2.3.1.1 Verzicht auf Erweiterung ARA Birs – was wären die Konsequenzen?

Die ARA Birs ist seit über 17 Jahren im Dauerbetrieb, es drängen sich umfangreiche Massnahmen auf. Manche Bauten stammen noch aus dem Erstbau im Jahre 1977. Die Belastung der ARA steigt aufgrund des Bevölkerungswachstums und der zunehmenden Schmutzfrachten aus Industrie und

Gewerbe kontinuierlich an. Die erwartete Lebensdauer eines Grossteils der Aggregate, Armaturen und Elektroinstallationen ist erreicht oder überschritten. Ein Aufschub von Massnahmen führt zwangsläufig zu Betriebsrisiken und damit zu einem nicht GSchV-konformen Zustand. Die Mehrbelastung des Rheins mit Schadstoffen wäre eine mögliche Folge. Der Betriebsaufwand respektive die Betriebskosten würden zunehmen (Instandhaltung mit aufwändigen Provisorien, erhöhter Chemikalieneinsatz, vermehrte Betriebsprobleme, erhöhter Pikett- und Überwachungsaufwand). Die angeschlossenen Betriebe müssten ihre Abwassereinleitungen zunehmend drosseln oder andere Lösungen suchen.

Die ARA Birs muss aufgrund der revidierten GSchV mit einer zusätzlichen Reinigungsstufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen erweitert werden. Diese Erweiterung könnte theoretisch bis auf Ende Dezember 2035 hinausgezögert werden. Gemäss Art. 60b GSchG würden jedoch bis zu diesem Zeitpunkt entsprechende Abgaben in Höhe von jährlich 9 Franken pro Einwohner im ARA-Einzugsgebiet anfallen. Dies entspricht rund 1 Million Franken jährlich. Da der Bund 75 Prozent der anrechenbaren Erstinvestitionskosten für Massnahmen zur Elimination von organischen Spurenstoffen bei Abwasseranlagen gewährt ([Art. 52a GSchV](#)), wäre eine solche Verschiebung finanziell nachteilig. Ein Verzicht wäre insgesamt unwirtschaftlich, für die angeschlossenen Industrie- und Gewerbebetriebe hinderlich und für die Umwelt problematisch. Abgesehen davon wäre diese Option nicht gesetzeskonform.

2.3.1.2. Alternativen: ARA Birs mit und ohne kommunales Abwasser der ARA Rhein

Derzeit werden auf der ARA Rhein das kommunale und industrielle Abwasser in wesentlichen Teilen gemeinsam behandelt. Pilotversuche haben gezeigt, dass eine vollständig getrennte Abwasserbehandlung vorteilhaft wäre. In Szenario 1 (Tab. 3) wird beim Ausbau der ARA Birs davon ausgegangen, dass das kommunale Abwasser aus dem Einzugsgebiet der ARA Rhein künftig über einen neuen Ableitungskanal auf die ARA Birs geleitet wird.

Als Alternative (Szenario 2, Tab. 4) wird die ARA Birs für sich alleine auf das Planungsziel ausgebaut. Parallel dazu wird die kommunale Abwasserbehandlung der ARA Rhein vom Industrieteil komplett abgetrennt und eine neue rein kommunale ARA am Standort der heutigen ARA Rhein nach dem Stand der Technik analog z. B. der ARA Birs realisiert. Ob allenfalls einzelne bestehende und bezüglich der Lage geeignete Betonstrukturen weiterverwendet werden könnten, wäre noch zu klären. Eine reine Erweiterung und Sanierung der bestehenden Anlagen für die Behandlung des kommunalen Abwassers ist aufgrund der Auslegung und der Lage weder wirtschaftlich noch technisch sinnvoll.

Der Kostenvergleich basiert auf Jahreskosten. Diese setzen sich aus den jährlichen Kapitaldienst- und Betriebskosten zusammen. Die Kapitaldienstkosten errechnen sich (via Annuität) aus den Investitionskosten, dem Kapitalzinssatz und der Abschreibungsdauer. Der kalkulatorische Zinssatz beträgt 4 Prozent. Die Abschreibungsdauer von 33 Jahren entspricht der vom Verband Schweizerischer Abwasserfachleute (VSA) empfohlenen Nutzungsdauer für Kläranlagen. Die Betriebskosten basieren auf Erfahrungswerten.

Szenario 1	Investitions- kosten (CHF) exkl. MwSt.	Kapitaldienst- kosten (CHF pro Jahr) exkl. MwSt.	Betriebs- kosten (CHF pro Jahr) exkl. MwSt.	Jahreskosten (CHF pro Jahr) exkl. MwSt.
Ausbau ARA Birs 200'000 EW	131'500'000	7'200'000	5'900'000	13'100'000

Ableitungskanal ARA Rhein	26'400'000	1'200'000 ⁴	100'000	1'300'000
Total	157'900'000	8'400'000	6'000'000	14'400'000

Tab. 3: Jahreskosten Szenario Ausbau/ Erweiterung der ARA Birs inkl. Ableitung ARA Rhein (+/- 30 %, brutto, ohne Beiträge Dritter, inkl. UVG und Honorare)

Szenario 2	Investitions- kosten (CHF) exkl. MwSt.	Kapitaldienst- kosten (CHF pro Jahr) exkl. MwSt.	Betriebskosten (CHF pro Jahr) exkl. MwSt.	Jahreskosten (CHF pro Jahr) exkl. MwSt.
Ausbau ARA Birs 145'000 EW	112'200'000	6'200'000	4'500'000	10'700'000
Neubau ARA Rhein kommunal 55'000 EW	60'200'000 ⁵	3'300'000	2'500'000 ⁶	5'800'000
Total	172'400'000	9'500'000	7'000'000	16'500'000

Tab. 4: Jahreskosten Szenario Ausbau/ Erweiterung der ARA Birs bzw. ARA Rhein getrennt (+/- 30 %, brutto, ohne Beiträge Dritter, inkl. UVG und Honorare, gerundet)

Der Entscheid für Szenario 1 führt zu jährlichen Minderkosten von rund 2 Millionen Franken. Dabei sind sowohl die Investitionskosten (rund minus 15 Millionen Franken) als auch die Betriebskosten (rund minus 1 Million Franken pro Jahr) signifikant tiefer.

Da eine gemeinsame Behandlung technisch, ökologisch, organisatorisch und wirtschaftlich Vorteile bietet, wird vorgeschlagen, das kommunale Abwasser der ARA Rhein für die weitere Projektbearbeitung zu berücksichtigen. Der Planungsaufwand erhöht sich dadurch nicht oder nur unwesentlich. Eine spätere Berücksichtigung würde zu erheblichem Mehraufwand führen. Umgekehrt wäre eine Redimensionierung leichter möglich, wenn das kommunale Abwasser der ARA Rhein wider Erwarten nicht abgeleitet würde. In diesem Fall hätte man Reserven für künftige Optionen eingeplant.

Nebst der Wirtschaftlichkeit der Ableitung bieten sich beim Szenario 1 bedeutende technische und ökologische Vorteile (vgl. auch Kap. 2.2.1):

- höhere Betriebssicherheit, da grössere und robustere ARA (Skaleneffekt)
- bessere Reinigungsleistung dank höherem Technisierungsgrad an einem Ort
- Höhere Energieeffizienz und geringerer Verbrauch an Hilfsstoffen (Skaleneffekt)
- Effektivere Schlammbehandlung und folglich weniger Klärschlammtransporte mit LKW
- Einfachere, effizientere Betriebsorganisation mit grösserem Team an einem Standort

⁴ Statt 33 Jahre Abschreibungsdauer, 60 a als Mischrechnung bei Kanälen mit geringem Anteil an Elektro- und Maschinenteknik. Abwasserkanäle selber hätten 80 a Abschreibungsdauer.

⁵ Mit EMV-Stufe, ohne Subventionen. Die Investitionskosten liegen im Rahmen vergleichbarer Objekte in der Schweiz.

⁶ Die Betriebskosten liegen im Rahmen vergleichbarer Objekte in der Schweiz

- Maximales Wärmenutzungspotenzial an zentraler Lage für Abwasser des gesamten Einzugsgebietes (Wärmeverbund Lehenmatt)
- Kostengünstigere Anwendung von neuen Technologien und einfachere Umsetzung künftiger Anforderungen (z. B. Mikroplastik, Antibiotikaresistenzen, neue Spurenstoffe, Energietechnik)
- Geringerer Landbedarf
- Höheres Potenzial für die Rückgewinnung von Phosphor aus Klärschlamm
- Effizientere Rückgewinnung von Stickstoff aus Faulwasser

2.3.2. Gewählte Lösung – Synthese der Auswirkungen

Aufgrund der Ergebnisse des Variantenvergleichs wird empfohlen, die ARA Birs inklusive des kommunalen Abwassers der ARA Rhein zu planen. Neben der besseren Wirtschaftlichkeit ist der Mehrwert für Mensch und Umwelt ausschlaggebend. Durch die Umsetzung der Massnahmen wird die Reinigungsleistung insbesondere auch die Energieeffizienz der ARA Birs verbessert. Eine leistungsfähige zentrale Abwasserinfrastruktur fördert sowohl die wirtschaftliche Entwicklung im Einzugsgebiet als auch die Nutzung der Ressourcen aus dem Abwasser. Das vergrösserte Einzugsgebiet der ARA Birs ist in Abb. 5 ersichtlich. Der Ableitungskanal ist gestrichelt dargestellt (nicht Bestandteil dieser Vorlage).

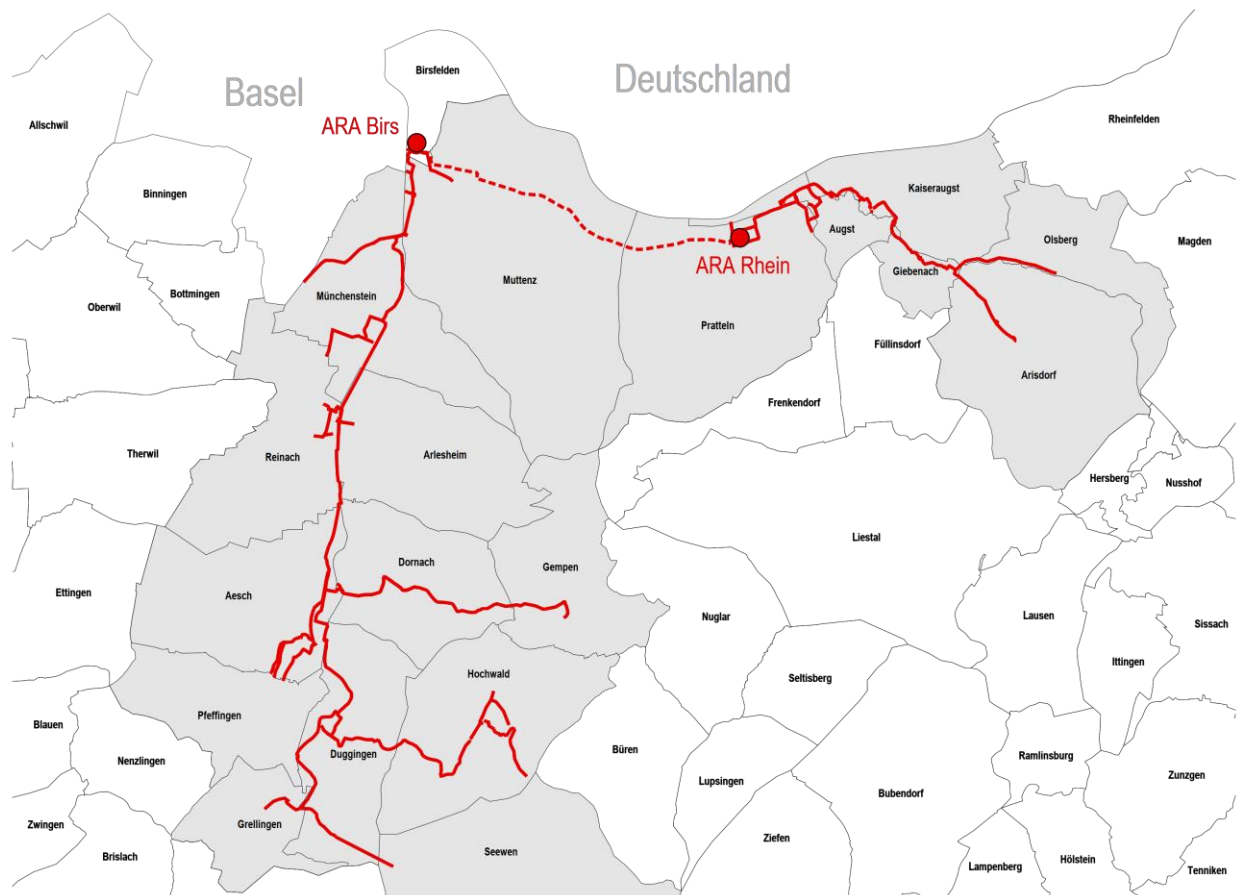


Abb. 5: Einzugsgebiet der ARA Birs inklusive des Anschlusses des kommunalen Abwassers aus dem Einzugsgebiet der heutigen ARA Rhein. Der neu zu bauende Ableitungskanal ist gestrichelt dargestellt (nicht Bestandteil dieser Landratsvorlage).

2.3.3. Projekt

Die Abb. 6 zeigt das Layout des Ausbaus der ARA Birs. Generell wurde angestrebt, den Landbedarf möglichst gering zu halten. Der Grossteil der neuen Gebäudeteile (rot) muss auf der Reservefläche erstellt werden (vgl. auch Abb. 1). Dies bedeutet, dass die betroffenen Schrebergärten rückgebaut werden müssen. Derzeit sind diese Flächen an die Stadt Basel verpachtet. Violett sind Flächen für die temporäre Baustelleneinrichtung gekennzeichnet. Die blau markierte Fläche dient als Reservefläche für den übernächsten Ausbau. Ansonsten stehen die nicht genutzten Flächen weiterhin für Schrebergärten zur Verfügung. Die Stadtgärtnerei Basel-Stadt als zuständige Behörde ist entsprechend informiert. Sie kümmert sich um die Informationsweitergabe an die Pächterinnen und Pächter, den Rückbau und allfällige Ausgleichsmassnahmen für die Betroffenen.

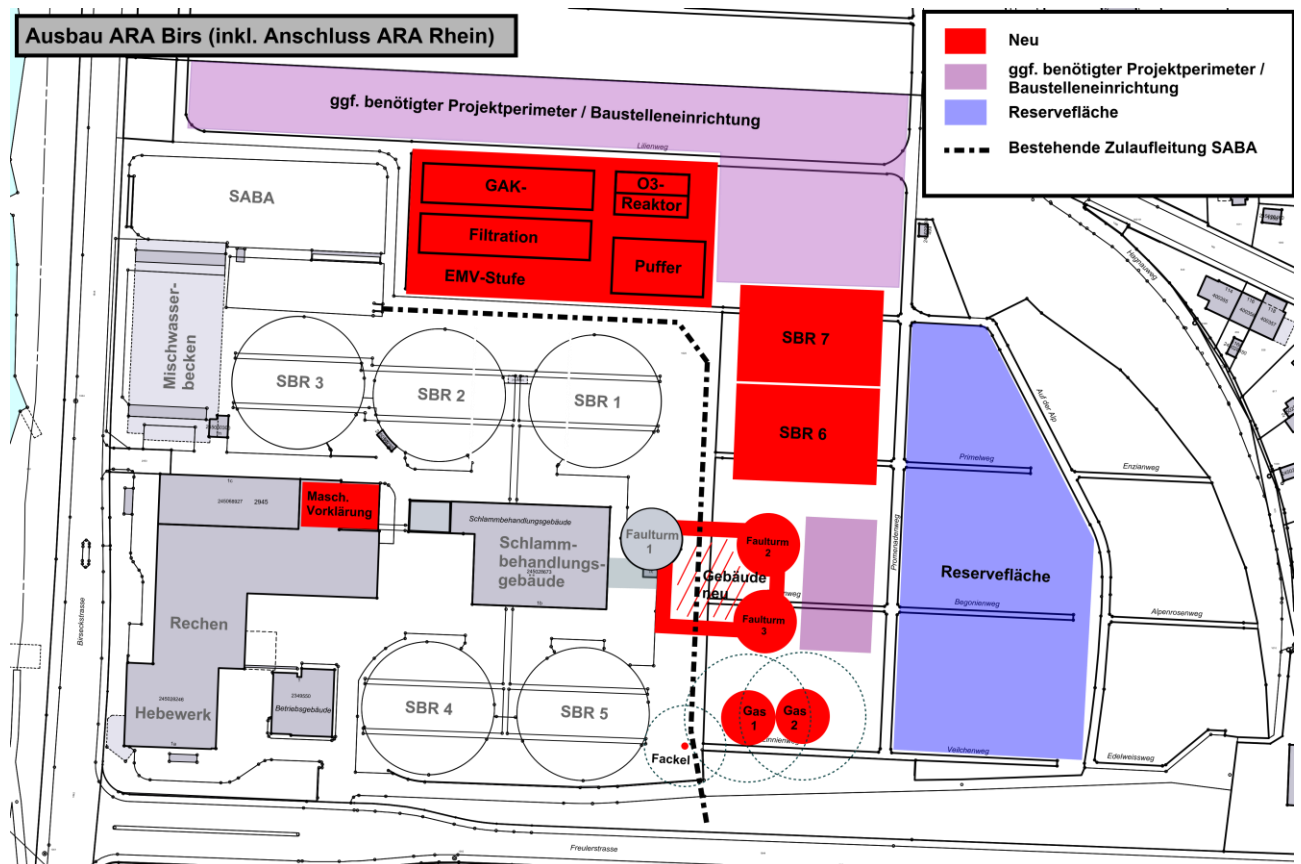


Abb. 6: Layout Ausbau ARA Birs inkl. Anschluss kommunaler Anteil ARA Rhein (Stand Machbarkeitsstudie). Rot: neue Gebäude. Violett: Baustelleneinrichtung. Blau: Reserveflächen für den übernächsten Ausbau. Gestrichelte Linie: Zulaufleitung zur Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA).

Der Weg des Abwassers der bestehenden und der erweiterten ARA Birs ist in Abb. 7 dargestellt. Insgesamt erhöht sich die Redundanz der einzelnen Verfahrensstufen deutlich. Dadurch wird die Betriebssicherheit auf das heute erforderliche Mass erhöht, und ausserordentliche Betriebszustände (Revisionen, Störungen etc.) können besser bewältigt werden. Im Detail wird nachfolgend auf die wichtigsten Massnahmen eingegangen.

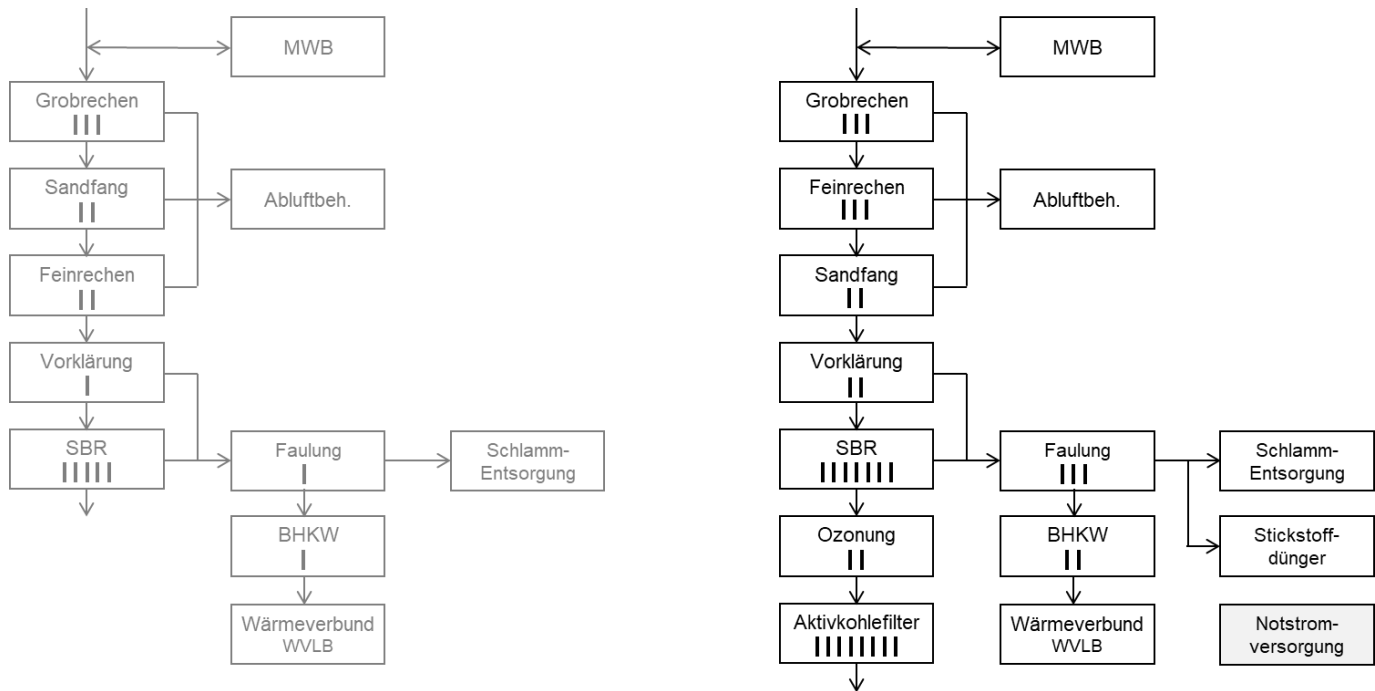


Abb. 7: Fliessschema mit Redundanzen (vertikale Linien = Anzahl Einheiten) der ARA Birs heute (links) und im Erweiterungsprojekt (rechts).

2.3.3.1. Erweiterung der Vorklärung

Die bestehende Vorklärung ist aus heutiger Sicht auch ohne Erweiterung des Einzugsgebiets zu klein. Beim Ausbau der ARA in den Jahren 2004 bis 2007 wurde aus Platzgründen auf eine Vorklärung verzichtet. Die platzsparende Hochlast-Vorklärung wurde erst später, nach Vorliegen erster Betriebserfahrungen mit dem damals neuen SBR-Verfahren, in einem bestehenden Becken realisiert. Daher ist die Elimination der organischen Stoffe geringer als bei einer konventionellen Vorklärung. Damals war eine maschinelle Vorklärung, wie sie aktuell in der ARA Birsig realisiert wird und dieser Studie zugrunde liegt, noch nicht marktreif. Dies führt zu einem erhöhten Stromverbrauch in der Biologie und gleichzeitig zu einer verminderten Klärgasausbeute. Zwischen den Sandfängen und der biologischen Stufe ist jedoch kein Platz für eine klassische Vorklärung mit Sedimentation vorhanden. Deshalb wurde in der Machbarkeitsstudie eine maschinelle Vorklärung mit horizontal aufgestellten Trommelsieben analog wie bei der ARA Birsig in Therwil vorgesehen. Eine solche ist wesentlich kompakter und findet nördlich des Sandfangs im Bereich des bestehenden Biofilters Platz (siehe maschinelle Vorklärung in Abb. 2). Im Rahmen der weiteren Projektierung wird das Konzept der Vorklärung nochmals geprüft.

Ohne die Ableitung der ARA Rhein könnte die neue mechanische Reinigung etwas kleiner ausfallen.

2.3.3.2. Erweiterung der Biologie um zwei weitere Reaktoren

Die Kapazität der biologischen Reinigungsstufe muss erhöht werden. Dabei soll am sehr bewährten System des SBR-Verfahrens festgehalten werden. Das SBR-Verfahren gehört zu den Belebtschlammverfahren (Abb. 8). Der SBR besteht aus einem Behälter (Reaktor), der zunächst die Funktion eines biologischen Reaktors und anschliessend, zeitlich versetzt, die eines Absetzbeckens („Nachklärung“) übernimmt. Im Gegensatz zum konventionellen Belebtschlammverfahren erfolgen der biologische Abbau, die Phosphatfällung, die Sedimentation des Klärschlammes und der Abzug des gereinigten Abwassers sequentiell nacheinander im gleichen Behälter und nicht in räumlich getrennten Becken. Die Zyklusabfolge besteht jeweils aus Füllen, Mischen, Belüften, Absetzen und Schlamm- respektive Klarwasserabzug. Um einen möglichst kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten, werden mehrere SBR – in diesem Fall sieben (aktuell fünf) – zeitlich versetzt nebeneinander betrieben.

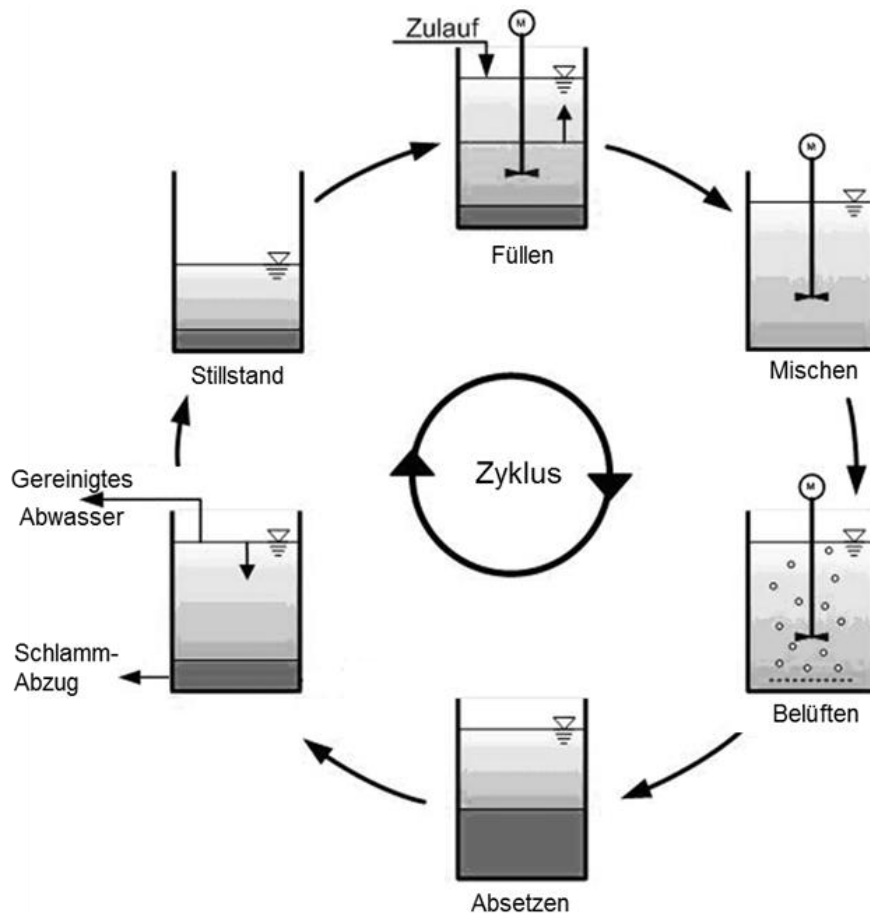


Abb. 8: Zyklusabfolge in einem SBR. Die Mastersteuerung sorgt für das Zusammenspiel aller SBR-Becken.

Aus Platzgründen sollen die beiden neuen Behälter rechteckig statt wie bisher rund gebaut werden (siehe Abb. 6). Die beiden neuen Behälter SBR 6 und 7 werden östlich angrenzend an die bestehende ARA platziert. So müssen weniger Schrebergärten weichen. Dank sieben SBR erhöht sich die Betriebssicherheit, da bei Revisionen nur ein Siebtel der Kapazität verloren geht.

Die biologische Stufe wird (wie bisher) für folgende Reinigungsschritte ausgelegt:

- Kohlenstoffabbau (C-Abbau)
- Nitrifikation (Umwandlung von Ammoniumstickstoff zu Nitratstickstoff)
- Denitrifikation (Stickstoffentfernung, Umwandlung von Nitratstickstoff zu elementarem Stickstoff N_2 welcher ausgast)
- Chemische Phosphorelimination

Ohne ARA Rhein, bräuchte es nur einen zusätzlichen SBR.

2.3.3.3. Anlage zur Reduktion der Mikroverunreinigungen

Es wird eine Anlage zur Reduktion von Mikroverunreinigungen geplant. Mikroverunreinigungen sind organische Spurenstoffe oder auch Metalle, die zwar in sehr tiefen Konzentrationen (Milliardenstel- bis Millionstel-Gramm pro Liter) in den Gewässern aber infolge der Chemisierung unserer Gesellschaft stark zunehmen. Dabei handelt es sich um Pflanzenschutzmittel, Medikamente, Biozide, Inhaltsstoffe aus Körperpflegeprodukten, Imprägnierungen, Beschichtungen, Reinigungsmitteln, Farben, Korrosionsschutzmitteln etc. Diese gelangen aus verschiedenen Quellen wie Landwirtschaft, Haushalt, Bau und Verkehr direkt oder via Kläranlagen in die Gewässer. Mikroverunreinigungen und deren Umwandlungsprodukte werden in Schweizer

Gewässern zunehmend nachgewiesen. Nach heutigem Kenntnisstand eignen sich vor allem die Verfahren mit Aktivkohle oder Ozonung. Vermehrt werden auch Kombiverfahren angewendet, welche Ozonung und Aktivkohle seriell verbinden (z. B. ARA Basel), da damit die Breitenwirkung und Anpassungsfähigkeit erhöht werden kann.

Mit der Änderung des eidgenössischen Gewässerschutzgesetzes wurde eine zweckgebundene Spezialfinanzierung geschaffen, die den Ausbau ausgewählter Abwasserreinigungsanlagen mit einer Stufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen ermöglicht. Für die Finanzierung wurde ein Fonds eingerichtet, in den alle Kläranlagen entsprechend der angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner einzahlen. Damit ist eine Gleichbehandlung für alle Einwohnerinnen und Einwohner der Schweiz gewährleistet. Aus diesem Fonds werden nach Prüfung durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU) 75 Prozent der für die Erweiterung einer ARA mit einer Anlage zur Reduktion von Mikroverunreinigungen anfallenden Kosten zurückerstattet.

Verfahren der Ozonung zur Reduktion der Mikroverunreinigungen

Ozon ist ein starkes Oxidationsmittel und reagiert einerseits mit Mikroverunreinigungen, aber auch mit anderen Abwasserinhaltsstoffen. Ozon muss vor Ort aus Sauerstoff mittels eines Ozongenerators erzeugt werden. Das Ozonverfahren ist seit September 2023 auf der ARA Birsig in Betrieb.

Verfahren mit Aktivkohle zur Reduktion der Mikroverunreinigungen

Aktivkohle hat eine sehr poröse Struktur und damit eine hohe spezifische Oberfläche. Mikroverunreinigungen lagern sich an die Aktivkohlepartikel an und werden so aus dem Abwasser entfernt. Die Aktivkohle kann z. B. granuliert in Form eines nachgeschalteten Filters eingesetzt werden. Das zuvor gereinigte Abwasser fliesst durch diesen Filter. Dabei werden die Mikroverunreinigungen entfernt. Mit der Zeit ist die granuliert Aktivkohle (GAK) vollständig belegt und muss regeneriert oder ersetzt werden. Aktivkohle kann auch in Pulverform (PAK) zudosiert werden, muss dann aber wieder aufwändig aus dem System entfernt werden.

Verfahrenswahl zur Reduktion der Mikroverunreinigungen

Ähnlich wie bei der ARA Basel wird ein Kombiverfahren mit Ozonung und Aktivkohle angestrebt. Im Unterschied zur ARA Basel wird die Aktivkohle jedoch als granuliert Aktivkohle (GAK) eingesetzt. Die granuliert Aktivkohle kann regeneriert und wiederverwendet werden. Diese Verfahrenskombination wurde in den letzten Jahren weiterentwickelt und kommt in der Schweiz mehrfach grosstechnisch zum Einsatz. Beim Kombiverfahren haben sich wesentliche Vorteile gegenüber den anderen Varianten herauskristallisiert:

- Höhere Flexibilität hinsichtlich Veränderungen der Abwassermatrix im grossen Einzugsgebiet mit einem hohen Anteil an Industrie und Gewerbe
- Höhere Flexibilität auch bei Anpassungen der Gesetzgebung
- Höhere Breitbandwirkung, d. h. das Spektrum der entfernbaren Stoffe ist grösser
- Mehr Reaktionsmöglichkeiten in Bezug auf Stossbelastungen vorhanden
- Geringere Abhängigkeit von Lieferanten
- Höhere Betriebssicherheit

Diese neuen Anlagenteile sind nördlich der bestehenden ARA vorgesehen (Abb. 6). Ohne das kommunale Abwasser der ARA Rhein würde die neue EMV-Stufe entsprechend kleiner dimensioniert werden.

2.3.3.4. Erweiterung der Schlammbehandlung

Die Faulung ist bereits heute an ihrer Kapazitätsgrenze angelangt. Zudem fehlt eine Redundanz. Die Revision des Faulturms ist nur mit sehr grossem Aufwand, Risiken und ökologischen Nachteilen möglich. Der bestehende Faulturm soll erhalten und durch zwei weitere ergänzt werden. Damit können eine ausreichende Redundanz und eine deutlich längere Verweilzeit erreicht werden. Der Ausfaulgrad erhöht sich, was eine bessere Methanausbeute zur Folge hat. Mit mehr Biogas erhöht sich die Stromproduktion (via BHKW), und ein grösserer Anteil des Eigenbedarfs kann gedeckt werden. Die zusätzlich anfallende Wärme kann an den angeschlossenen Wärmeverbund abgegeben werden. Mit dem besseren Ausfaulgrad erhöht sich auch die Schlammstabilität. In der Folge werden die klimaschädlichen Methanemissionen in den nachgeschalteten Prozessen reduziert. Eine verbesserte Ausfaulung führt zudem zu einer Reduktion der zu entsorgenden Schlammmenge⁷.

Die Faultürme werden in einem neuen Schlammbehandlungsgebäude zusammengefasst. Darin sind neben dem Stapel alle für den Betrieb der Anlage erforderlichen Aggregate, Maschinen und Prozesse untergebracht.

Der bestehende Gasspeicher (Gasometer) mit einer Aufenthaltszeit von knapp einer Stunde ist aus heutiger Sicht deutlich zu klein. Mit einem grossen Gasometer kann die Gasverwertung, d. h. die Verstromung mit dem BHKW, besser auf den tatsächlichen Bedarf an Strom und Wärme abgestimmt und so der Wirkungsgrad optimiert werden. Gleichzeitig ergeben sich Möglichkeiten, Regelernergie auf dem Schweizer Strommarkt zur Verfügung zu stellen und damit einen Beitrag für stabilere Netze zu leisten. Während Strommangellagen fungiert der Gasometer in Kombination mit dem BHKW als verlustfreie «Batterie», mit der die ARA weiterbetrieben werden kann.

Ohne den kommunalen Anteil der ARA Rhein würde theoretisch ein neuer Faulturm (statt zwei neuen) ausreichen. Dies wäre jedoch aus betrieblicher Sicht nachteilig und entspricht für die Anlagengrösse nicht mehr dem Stand der Technik. Es wäre dann zu prüfen, ob allenfalls trotzdem zwei neue, jedoch kleinere Faultürme vorzusehen wären.

2.3.3.5. Anlage zur Stickstoffrückgewinnung

Bei der Faulung von Klärschlamm entsteht ein sehr stickstoffreicher Teilstrom, das sogenannte Faulwasser. Die Stickstoffkonzentration ist rund 30-mal höher als im Rohabwasser. Dieser Teilstrom wird heute zurück in die Vorklärung geleitet, was zu einer zusätzlichen Belastung der biologischen Stufe führt. Neu soll dieser Teilstrom separat behandelt und damit die Stickstoffelimination der ARA Birs erhöht werden. Im Fokus steht die Rückgewinnung des Stickstoffs und dessen Verwertung in der Landwirtschaft. In der Schweiz gibt es bereits Kläranlagen, die dieses Verfahren anwenden. Der daraus gewonnene hochwertige und schadstofffreie Ammoniumsulfatdünger ist in der Landwirtschaft gefragt und vom Bundesamt für Landwirtschaft zertifiziert. Eine solche nachhaltige Düngerproduktion durch Schliessen von Kreisläufen, entspricht auch der parlamentarischen Initiative «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken» vom 11. Oktober 2021.

Ohne ARA Rhein wäre eine kleinere Auslegung möglich. Der Düngerertrag wäre entsprechend kleiner.

2.3.3.6. Ertüchtigung der bestehenden Anlagenteile

Im Projekt wurde davon ausgegangen, dass alle Anlagenteile mit Ausnahme einiger kürzlich erneuerter Maschinen ersetzt werden – wie z. B. das im Umbau befindliche BHKW oder die

⁷ Bessere Ausfaulung heisst, mehr organische Substanzen werden in Biogas umgewandelt. Dadurch nehmen die Schlammmenge und das Transportvolumen ab sowie die Entwässerbarkeit zu (Energiebedarf in der Schlammverbrennung sinkt).

Schlammwässerung. Im Rahmen der weiteren Projektierung wird geprüft, welche bestehenden Anlagenteile in welchem Umfang erhalten werden können.

2.3.3.7. Weitere Faktoren

Notstromversorgung

Die ARA Birs wird für einen energieautarken, automatisierten Inselbetrieb ausgerüstet, die während Strommangellagen oder plötzlichen Stromunterbrüchen den ARA-Betrieb aufrechterhalten kann («Notstromkonzept»). Die Nutzung eigener Stromquellen soll auch in diesem Sonderbetrieb ermöglicht werden.

Emissionen

In der näheren Umgebung der ARA Birs befinden sich vorwiegend Schrebergärten und im Umkreis von ca. 100 m Wohnhäuser. Um Geruchsemissionen möglichst zu vermeiden, werden geruchsintensive Verfahrensstufen abgedeckt und die Abluft nach dem Stand der Technik gereinigt. Dies entspricht dem bisherigen, erfolgreichen Abluftkonzept der ARA Birs. Trotz der unmittelbaren Nähe zum Wohngebiet, gab es seit der Inbetriebnahme bis heute keine Reklamationen. Zur Vermeidung von Lärmemissionen werden die erforderlichen Lärmschutzmassnahmen getroffen.

2.3.4. Termine

Das Projekt zur Erweiterung der Kläranlage ARA Birs wird in zwei Phasen abgewickelt:

- Phase A: Projektierungsphase inkl. Ausgabenbewilligung von 2024 – 2026
- Phase B: Realisierungsphase inkl. Ausgabenbewilligung von 2026 – 2030

Eine definitive Entscheidung über die Mitbehandlung des kommunalen Abwassers der ARA Rhein auf der ARA Birs ist aufgrund der vertraglichen Bindung (Aktionärsbindungsvertrag) und dem Stand der dazugehörigen Teilprojekte derzeit noch nicht möglich. Der Kanton Basel-Landschaft hat jedoch im Verwaltungsrat der ARA Rhein AG einen Ausstieg signalisiert. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist davon auszugehen, dass der Ausstieg aus dem Vertrag im Laufe der Phase A geregelt wird. Die Phase A ist von dieser Entscheidung nur unwesentlich betroffen, da in jedem Fall Reservekapazitäten eingeplant werden müssen. Wie gross diese Reservekapazitäten tatsächlich ausfallen, ist für die Planung von untergeordneter Bedeutung.

Mit dieser Landratsvorlage soll die Ausgabenbewilligung für die Projektierungsphase beantragt (Phase A) und angelehnt an SIA folgender Planungshorizont abgedeckt werden:

- Projektierung des Vorprojektes (SIA-Phase 31)
- Bauprojektes (SIA-Phase 32)
- Erarbeitung des Auflageprojektes mit Ausschreibung (SIA-Phase 33)
- Vorbereitung Ausschreibungen für die weiteren Projektphasen (Anteil SIA-Phase 41)

Auf Basis des Bauprojektes (SIA-Phase 32) soll die Ausgabenbewilligung für die Realisierungsphase der Erweiterung der ARA Birs inklusive Ableitung ARA Rhein erstellt werden. Die Vorlage wird wiederum dem Landrat zur Genehmigung vorgelegt. Die Realisierungsphase umfasst dann die weiteren Planungsschritte: Projektierung des Ausführungsprojektes, die Ausführung und Inbetriebnahme bis zum Abschluss.

Basierend auf dem heutigen Kenntnisstand sind folgende Meilensteine geplant:

- | | |
|---|-----------|
| – Landratsbeschluss für die Projektierungsphase | 4.Q. 2023 |
| – Planung des Vor- und Bauprojekts | 2024–2026 |

- | | | |
|---|--|-----------|
| – | Vorbereitung Ausschreibung | 2026 |
| – | Landratsbeschluss für die Realisierung | 2026 |
| – | Vergaben, Ausführungsprojekt, Realisierung | 2027–2030 |

Der Terminplan wird mit dem Bauprojekt erstellt.

2.4. Strategische Verankerung / Bezug zum Regierungsprogramm

Das Projekt dient der Langfristplanung des Regierungsrates (AFP 2024–2027, vgl. Kap. 2.6) und stützt sich u. a. auch auf die Wasserstrategie ab, insbesondere in den beiden Themenbereichen «Abwasser» und «Siedlungsentwässerung».

Die Wasserstrategie des Kantons wurde im Mai 2012 vom Regierungsrat beschlossen (RRB Nr. 0745 vom 8. Mai 2012). 2022 wurde die Wasserstrategie überarbeitet. Mit der Verabschiedung durch den Regierungsrat (voraussichtlich 2023) wird die Wasserstrategie für den Kanton bindend, und die einzelnen Dienst- und Fachstellen sind beauftragt, die Ziele und Massnahmen umzusetzen.

2.5. Rechtsgrundlagen; Finanz- oder Planungsreferendum

Die rechtlichen Grundlagen für die geplanten Massnahmen ergeben sich insbesondere aus den nachfolgenden Gesetzes- und Vertragsdokumenten:

Bund

- [SR 814.20](#) Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Stand 1. Februar 2023)
- [SR 814.201](#) Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (Stand 1. Februar 2023)
- [Vollzugshilfe des Bundesamts für Umwelt für zentrale Abwasserreinigungsanlagen](#), Betrieb und Kontrolle von Abwasserreinigungsanlagen (2014)

Kanton

- [SGS 100](#) Verfassung des Kantons Basel-Landschaft vom 17. Mai 1984 (Stand 1. August 2022), insbesondere [§ 31 Abs. 1 Bst. b](#) zur fakultativen Volksabstimmung
- [SGS 144.12](#) Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion vom 23. Oktober 2018 (Stand 1. Juli 2023), Kap. 2.2
Kommunale und regionale generelle Entwässerungsplanungen
- [SGS 400](#) [Objektblatt VE 3.2](#) Abwasser, Kantonaler Richtplan gemäss Raumplanungs- und Baugesetzes vom 8. Januar 1998 (Stand 1. September 2023)
- [SGS 782](#) Gesetz vom 5. Juni 2003 über den Gewässerschutz (Stand 1. Januar 2023)
- [SGS 782.2](#) Dekret vom 17. Oktober 1996 über den Generellen Entwässerungsplan (Stand 1. Januar 1997)
- [SGS 782.11](#) Kantonale Gewässerschutzverordnung vom 13. Dezember 2005 (Stand 1. Juli 2023)
- [SGS 783.53](#) Vertrag über die Ableitung der Abwässer der Einwohnergemeinde Dornach und deren Reinigung in den basellandschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen Birs 1 und Birs 2 vom 22. März 2005 (Stand 01. Januar 2004)
- [SGS 783.54](#) Vertrag über die Ableitung der Abwässer der Einwohnergemeinde Gempfen und deren Reinigung in den basellandschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen Birs 1 und Birs 2 vom 22. März 2005 (Stand 01. Januar 2004)
- [SGS 783.55](#) Vertrag über die Ableitung der Abwässer der Einwohnergemeinde Hochwald und deren Reinigung in den basellandschaftlichen Abwasserreinigungsanlagen Birs 1 und Birs 2 vom 22. März 2005 (Stand 01. Januar 2004)

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 und der dazugehörenden Vollzugshilfe müssen die Inhabenden 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 (Mischwasserbecken, Sammelkanäle und Abwasserreinigungsanlagen) verantwortlich. Der Vollzug der eidgenössischen und kantonalen Gesetzgebung obliegt dem Amt für Umweltschutz und Energie.

2.6. Finanzielle Auswirkungen

Rechtsgrundlage und rechtliche Qualifikation:

<i>Siehe Kap. 2.5. Rechtsgrundlagen</i>							
Die Ausgabe ist							
X	Neu		Gebunden	X	Einmalig		Wiederkehrend

Ausgabe:

Budgetkredit:	Profit-Center:	23061	Kt:	50300000	Kontierungsobj.:	701896
Verbuchung		Erfolgsrechnung	X		Investitionsrechnung	
Massgeblicher Ausgabenbetrag (in CHF)				7'600'000 (exkl. MwSt.)		

Auf den vorliegenden Ausgabenbetrag ist keine Mehrwertsteuer geschuldet, da das AIB vorsteuerabzugsberechtigt ist und effektiv abrechnet. Daher entspricht der Betrag ohne MwSt. dem Nettobetrag.

Der kalkulierte und angestrebte Ausgabenbetrag (inkl. Unvorhergesehenes und Honorare) beläuft sich gemäss Basis des derzeitigen Planungsstandes (siehe Kap. 2.1.2) auf 7'600'000 Franken (Preisbasis April 2022). Die Teuerung wird nach schweizerischem Baupreisindex ermittelt.

Dieser Betrag unterliegt einer Kostengenauigkeit von +/- 10 %. Dies bedeutet, dass:

- Die tatsächlich anfallenden Kosten nach heutigem Kenntnisstand zwischen 6'840'000 Franken (90 %) und 8'360'000 Franken (110 %) liegen werden.
- Richtgrösse für die Projektierung der ARA Birs ist jedoch der im Ausgabenbeschluss aufgeführte Betrag von 7'600'000 Franken (100 %).

Die im Ausgabenbeschluss angegebene Kostengenauigkeit von +/- 10 % hat zur Folge, dass eine allfällige Überschreitung der im Landratsbeschluss aufgeführten Ausgabe bis zum Betrag von 760'000 Franken (10 % von 7'600'000 Franken) keine Erhöhung der Ausgabenbewilligung erforderlich macht.

Investitionsrechnung

Ja

Nein

	Voraussichtlich jährlich anfallende Beträge: ⁸	PC	Kt	2024	2025	2026	2027	Total
A	Investitionsausgaben		5	1'600'000	3'000'000	3'000'000		7'600'000
E	Beiträge Dritter*		6	-260'00	-486'500	-486'500		-1'233'000
	Nettoausgabe			1'340'000	2'513'500	2'513'500		6'367'000

* Gemäss § 36 Abs. 3 FHG; PC = Profitcenter; Kt = Kontengruppe

Sämtliche Massnahmen werden 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. Verbucht wird die Investition unter dem Innenauftrag 701896 und fällt in den Jahren 2024 bis 2026 an.

Die voraussichtlichen Gesamt-Investitionskosten mit kommunalem Abwasser der ARA Rhein inklusive Planungskosten betragen (Tab. 5):

	Gesamt-Investitionskosten (CHF) +/- 30 %
Mechanische Reinigung inkl. Mischwasserbecken	11'300'000
Biologie	16'900'000
Schlammbehandlung	31'100'000
Reduktion Mikroverunreinigungen	27'600'000
Umgebung, Gebäude, Hilfsprozesse	12'600'000
Honorare und Nebenkosten	22'000'000
Unvorhergesehenes (UVG)	10'000'000
Total I: Gesamtinvestitionen brutto	131'500'000
Abzüglich Abgeltung gemäss Artikel 63 GSchG an MV-Stufe ARA Birs (max. 75 % von CHF 36,5 Mio. = CHF 27,6 Mio. plus CHF 8,9 Mio. Anteil Honorar, Nebenkosten und UVG) ⁹	-27.400'000
Total II: Gesamtinvestition inkl. Bundesbeiträge	104'100'000
Abzüglich Beiträge Solothurner & Aargauer Gemeinden gemäss Tab. 7	-16'900'000
Total III: Gesamtinvestitionen netto	87'200'000

Tab. 5: Voraussichtliche Gesamt-Investitionskosten

Die Betriebskosten werden im Rahmen des Bauprojekts ermittelt.

Erfolgsrechnung

Ja Nein

Auswirkungen auf den Aufgaben- und Finanzplan (§ 35 Abs. 1 Bst. j Vo FHG):

⁸ Bei den Beiträgen und Nettoausgaben handelt es sich um Schätzungen, da die Beiträge dem aktuellen Planungsstand und der Trinkwassermenge angepasst werden.

⁹ Nach Prüfung durch das Bundesamt für Umwelt (BAFU). Abgegolten werden 75 Prozent der effektiv angefallenen, nachweisbaren anrechenbaren Investitionskosten der Massnahmen zur Elimination organischer Spurenstoffe. Der Ableitungskanal wird ebenfalls bei den anrechenbaren Investitionskosten berücksichtigt.

Die Projektierungskosten sind im aktuellen Investitionsprogramm 2024–2033 und damit im aktuellen AFP 2024–2027 unter dem Innenauftrag-Nr. 701896 mit 5'000'000 Franken in den Jahren 2024–2026 (SIA-Phasen 31 und 32) und unter dem Innenauftrag-Nr. 701525 mit 2'600'000 Franken im Jahr 2027 (Teile der SIA-Phasen 33 und 41) enthalten (siehe Kap. 2.3.4). Das heisst, der Gesamtbetrag im Investitionsprogramm bleibt gleich. Die projektinterne Verschiebung der 2'600'000 Franken wird im kommenden AFP 2025–2028 und Investitionsprogramm 2025–2034 entsprechend abgebildet und die Jahrest ranchen angepasst.

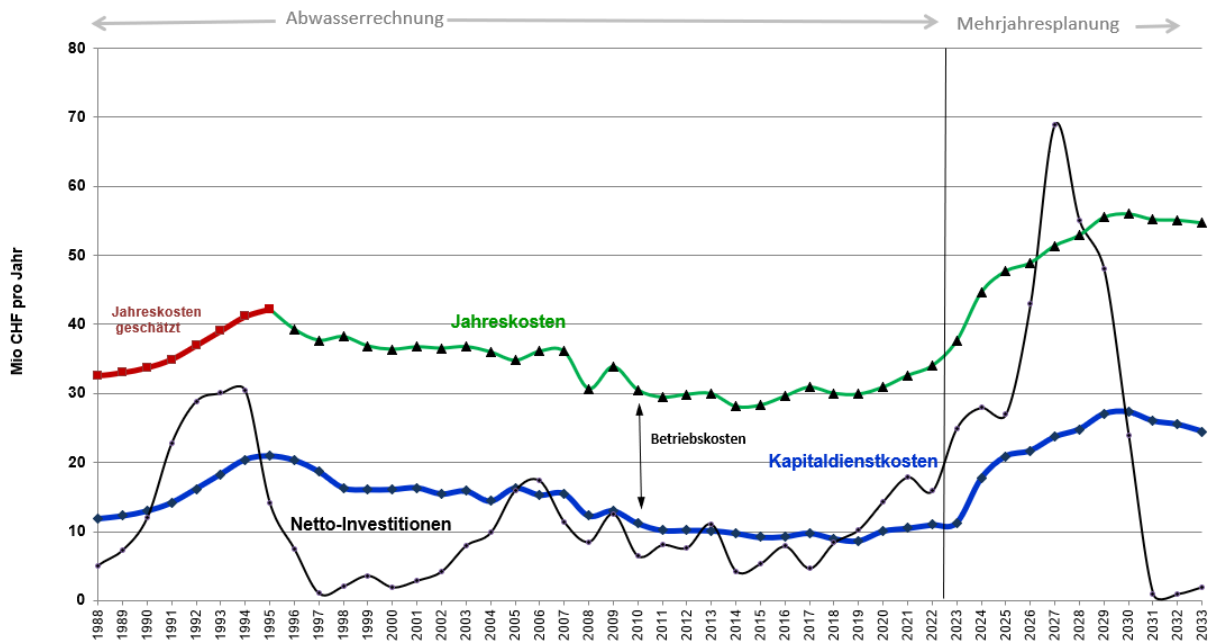


Abb. 9: Verlauf der Nettoinvestitionen, Kapitaldienstkosten, Betriebskosten und der Jahreskosten der AIB-Abwasseranlagen inklusive der Variante "Zusammenschluss" (nicht teuerungsbereinigt)

Sämtliche Massnahmen werden 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.

Weitere Einnahmen (§ 35 Abs. 1 Bst. f Vo FHG): Ja Nein

Beiträge Solothurner und Aargauer Gemeinden

Die an den Abwasserreinigungsanlagen ARA Birs angeschlossenen Solothurner Gemeinden Hochwald, Gempen, Dornach und Seewen haben sich gemäss Verträgen auf Basis des Trinkwasserverbrauchs an den Investitions- und Betriebskosten der ARA Birs zu beteiligen. Die Verträge der Gemeinden Kaiseraugst und Olsberg werden entsprechend angepasst. Für die Berechnung der voraussichtlichen Beteiligung mit einer Ableitung der ARA Rhein wurden die zwei Gemeinden Kaiseraugst und Olsberg schon miteinbezogen.

Die Höhe der Beteiligung an den Projektierungskosten für die ARA Birs von 7'600'000 Franken betragen voraussichtlich (unter der Annahme, dass das kommunale Abwasser der ARA Rhein auf der ARA Birs mitbehandelt wird):

Gemeinde	Mittlere Trinkwassermenge 2018–2022 (m ³ pro Jahr)	Anteil (%)	Anteil an Projektierungskosten (CHF) exkl. MwSt.
----------	---	------------	--

Hochwald (SO)	91'321	1,09 %	83'000
Gempen (SO)	62'655	0,75 %	57'000
Dornach (SO)	514'652	6,16 %	468'000
Seewen (SO)	56'983	0,68 %	52'000
Kaiseraugst (AG)	603'320	7,23 %	549'000
Olsberg (AG)	25'487	0,31 %	24'000
Total Beiträge Dritter geschätzt		16,22 %	1'233'000

Tab. 6: Investitionsbeiträge der Solothurner Gemeinden an der Planung für den Ausbau der ARA Birs. Massgebend ist der Trinkwasserverbrauch der letzten 5 Jahre.

Die Höhe der Beteiligung an den Gesamtinvestitionskosten für die ARA Birs von 104'100'000 Franken (Tab. 5, Total II, +/- 30 %,.) betragen gemäss aktuellem Planungsstand:

Gemeinde	Mittlere Trinkwassermenge 2018–2022 (m ³ pro Jahr)	Anteil (%)	Anteil an Projektierungskosten (CHF) exkl. MwSt.
Hochwald (SO)	91'321	1,09 %	1'130'000
Gempen (SO)	62'655	0,75 %	780'000
Dornach (SO)	514'652	6,16 %	6'420'000
Seewen (SO)	56'983	0,68 %	710'000
Kaiseraugst (AG)	603'320	7,23 %	7'530'000
Olsberg (AG)	25'487	0,31 %	330'000
Total Beiträge Dritter geschätzt		16,22 %	16'900'000

Tab. 7: Investitionsbeiträge der angeschlossenen respektive künftig angeschlossenen Gemeinden für den Ausbau der ARA Birs. Massgebend ist der Trinkwasserverbrauch der letzten 5 Jahre.

Das AIB ist seit Jahren mit steigenden gesetzlichen Anforderungen konfrontiert, die zu einem höheren Umweltnutzen, aber auch zu Mehraufwand respektive höheren Jahreskosten führen. Neben den genutzten organisatorischen Synergien liegt ein wesentlicher Vorteil des AIB-Betriebsverbundes in der Möglichkeit, die Investitionen in die Abwasserreinigung kantonsweit zu optimieren. Dadurch kann der Anstieg der Jahreskosten zwar gedämpft werden, dennoch werden die Jahreskosten der Abwasseranlagen und damit proportional auch die Abwassergebühren des AIB mit den anstehenden Investitionen trotzdem deutlich ansteigen. Mit dem Rückgang der Investitionen ab ca. 2029 werden sich die Jahreskosten und die Abwassergebühren des AIB stabilisieren und danach wieder sinken (Abb. 9).

Folgekosten (§ 35 Abs. 1 Bst. g Vo FHG): Ja Nein

Die Folgekosten für den Betrieb der ARA Birs werden im Bauprojekt ermittelt. Gemäss heutigem Planungsstand ist davon auszugehen, dass die Mehrkosten auf der ARA Birs für den Betrieb der zusätzlichen Verfahrensstufen durch den Wegfall der MV-Abgabe (ARA Birs und ARA Rhein) und den Skaleneffekt kompensiert werden. Der jährliche Saldo beträgt aufgrund der vollständigen Deckung der Folgekosten durch die Abwasserrechnung null.

Zusammenfassung Folgekosten in CHF				PC	Kt	/2031	2032	2033	2034	2035
A	1	Nettoinvestitionen				87'200'000				
A	2	zusätzliche Betriebskosten (inkl. Personalkosten)	2306	31/30		0	0	0	0	0
A		zusätzliche Unterhaltskosten	2306	31		0	0	0	0	0
A		Abschreibungen	2306	33		5'232'000	5'232'000	5'232'000	5'232'000	5'232'000
A		kalkulatorische Zinskosten 4%	2102	34		1'744'000	1'744'000	1'744'000	1'744'000	1'744'000
A		Folgekosten brutto				6'976'000	6'976'000	6'976'000	6'976'000	6'976'000
E	3	Folgeertrag brutto	2306	42/43		6'976'000	6'976'000	6'976'000	6'976'000	6'976'000
A	2-3	Folgekosten netto				0	0	0	0	0
A	4	Rückbaukosten (soweit voraussehbar)				-				
	5	Zusätzliche Stellen in FTE				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

PC = Profitcenter; Kt = Kontengruppe

Die Folgekosten werden ab Inbetriebnahme im Jahr 2031 berücksichtigt. Die Nettoinvestitionen sind in Tab. 5 (Total III) hergeleitet. Nach der Inbetriebnahme der Stufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen fällt die Abgabe an den Bund (derzeit 9 Franken pro angeschlossenen Einwohner, entspricht ca. 1'000'000 Franken pro Jahr) weg. Dieser Effekt kompensiert die höheren Betriebskosten und ist in der Tabelle berücksichtigt.

Auswirkungen auf den Stellenplan (§ 35 Abs. 1 Bst. i Vo FHG): Ja Nein

Mit der Umsetzung würde sich der Stellenplan um 2 Vollzeitstellen für den Betrieb ab 2031 erhöhen (siehe Kap. 2.2.1.5 Personalsituation). Andererseits würden bei der ARA Rhein Stellen wegfallen. Die Projektierung hat noch keine Auswirkungen auf den Stellenplan.

Schätzung der Eigenleistungen (§ 35 Abs. 1 Bst. h Vo FHG):

Die Eigenleistungen werden durch den zuständigen Projektleiter im Rahmen der üblichen Tätigkeit erbracht.

Strategiebezug (§ 35 Abs. 1 Bst. m Vo FHG): Ja Nein

AFP 2024–2027, LFP 2 Wirtschaftsleistung und -struktur	Durch innovative Prozesse und Projektabwicklungsformen wird ein Beitrag zum attraktiven Innovationsumfeld im Kanton BL geleistet.
AFP 2024–2027, LFP 2 Wirtschaftsleistung und -struktur	Der Regierungsrat will die wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen so entwickeln, dass sich die regionalen Branchen- und Technologie-Schwerpunkte Life Sciences, Pharma, Industrie 4.0/Robotik und Logistik weiter entfalten können. Mit dem Ausbau der ARA Birs steht für die Entwicklung im Birstal (und der Region Pratteln/ Schweizerhalle) eine adäquate Abwasserinfrastruktur zur Verfügung. Damit leistet dieses Projekt einen Beitrag für eine nachhaltige Wirtschaftsentwicklung im Kanton BL.

AFP 2024–2027, LFP 3 Öffentliche Finanzen und Verwaltung	Die Ausgaben werden über die Abwassergebühren kostendeckend weiterverrechnet. Durch den geplanten Zusammenschluss zweier Kläranlagen können Mehrkosten reduziert werden.
AFP 2024–2027, LFP 5 Räumliche Entwicklung	Im Zeitraum der nächsten 20 Jahre ist von einem Wachstum im Kanton BL von rund 1'000 Einwohnenden pro Jahr auszugehen. Dieses Wachstum wurde im Ausbau der ARA Birs anteilmässig berücksichtigt. Das Projekt unterstützt das Ziel einer höherwertigen Nutzung des Areals der ARA Rhein.
AFP 2024–2027, LFP 10 Wohn- und Lebensqualität	Reduziert den chronischen Spurenstoffeintrag um 80-90 Prozent und vermindert auch Einträge von Krankheitserregern wie z. B. Keime. Sichert die Naherholungsräume entlang Rhein.
AFP 2024–2027, LFP 11 Klimaschutz und natürliche Ressourcen	Das Projekt schützt die Gewässer und damit auch die natürlichen Ressourcen wie Trinkwasser und Lebensraum. Die Energieeffizienz wird erhöht. Weiterhin werden Massnahmen bzgl. Minimierung von schädlichen Klimagasen angestrebt. Ressourcen aus Abwasser werden besser genutzt.

Risiken (Chancen und Gefahren) (§ 35 Abs. 1 Bst. I Vo FHG):

Chancen	Gefahren
Einmalige Chance zwei zu erweiternde, nahe gelegene Kläranlagen zusammen zu legen. Somit kann Platz für neue Industrien auf dem bestehenden Gelände der ARA Rhein geschaffen werden.	Synergien können nicht genutzt werden.
Eine leistungsfähige Abwasserinfrastruktur begünstigt die wirtschaftliche Entwicklung von abwasserproduzierenden Firmen.	Verzögerungen und gar Nichtumsetzung der Ableitung behindern die Entwicklung der ansässigen Firmen. Notfalls müssten beide Kläranlagen einzeln erweitert werden.
Klarere, zeitgemässere Vertragsverhältnisse mit derzeit an die ARA Rhein angeschlossenen Kommunen.	Auflösung des Vertrags mit der ARA Rhein wird verhindert. Diese Situation wäre für alle Beteiligten unbefriedigend, gilt es zu vermeiden.
Projektierung und Realisierung mit optimalem Resultat für Beteiligte bei bestem Kosten-Nutzen-Verhältnis via Integrierter Projektentwicklung.	Projektverzögerungen und/oder ungereimtere Abwicklung, da Integrierte Projektentwicklung nicht angewendet werden kann. Notfalls kann die klassische Projektentwicklung erfolgen.
Nachhaltiger Bau, der städtebauliche Situation berücksichtigt und somit Bedürfnissen der unmittelbaren Nachbarn bestmöglich entspricht.	Projektverzögerung durch Widerstand Schrebergartenbesitzende. Aufgrund der rechtlichen Ausgangslage ist die Gefahr gering.
Hohe Anforderungen an nachhaltige Materialien/ Prozesse fördern Innovation, lokale Produktionsstandorte und spätere Wieder-/ Weiterverwendbarkeit von Materialien.	Steigende Kosten durch Rohstoffknappheit auf dem Weltmarkt. Projektverzögerung wegen Lieferengpässen.

Zeitpunkt der Inbetriebnahme (§ 35 Abs. 1 Bst. n Vo FHG):

Mit dieser Vorlage wird erst die Ausgabenbewilligung zur Projektierung beantragt, der Zeitpunkt der Inbetriebnahme wird im Rahmen des Bauprojektes geplant.

Wirtschaftlichkeitsrechnung (§ 35 Abs. 1 Bst. k, § 49–51 Vo FHG):*Kosten / Nutzen*

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sind im Kap. 2.3 erläutert.

Vergleich der Investition für den Ausbau der ARA Birs mit schweizerischen Kläranlagen

Um die Investition für den Ausbau der ARA Birs mit anderen Kläranlagen vergleichbar zu machen, müssen die Kosten als Basis für einen spezifischen Vergleich gemäss Leitfaden des VSA (Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute) bereinigt werden. Vom gesamten Projektumfang von 131'500'000 Franken (Total I: Ausbau ARA Birs inkl. ARA Rhein, Abb. 5) werden die Stufe zur Reduktion der Mikroverunreinigungen (36'500'000 Franken), Faulwasserbehandlung (5'600'000 Franken), sowie die Deponierung des Bodens der Familiengärten (ca. 1'500'000 Franken) abgezogen. Der so bereinigte Projektumfang von 87'900'000 Franken kann näherungsweise mit anderen spezifischen Kosten ähnlicher ARA-Ausbauten verglichen werden. Pro dimensioniertem Einwohnerwert (200'000 EW, Tab. 1) ergeben sich für die ARA Birs spezifische Kosten von rund 440 Franken pro Einwohnerwert.

Diese spezifischen Kosten sind in der Abb. 10 als grober Vergleich zum Wiederbeschaffungswert gemäss VSA mit anderen Kläranlagen dargestellt. Es ist ersichtlich, dass der Ausbau in einem günstigen Bereich liegt. Im Vergleich dazu: Für die im Bau befindliche ARA Basel (vgl. Landratsbeschluss vom 13. September 2018 zur Vorlage 2018/541) werden die spezifischen Kosten ebenfalls mit 440 Franken pro Einwohnerwert berechnet. Dieser Wert liegt trotz der wesentlich grösseren ARA auf ähnlichem Niveau. Bei der ARA Basel muss praktisch alles neu gebaut werden. Bei der Erweiterung der ARA Birs kann hingegen viel bestehende Anlagensubstanz genutzt werden, was die Investitionskosten gegenüber einem kompletten Neubau deutlich reduziert.

Die Verhältnismässigkeit der Kosten konnte durch das Ingenieurbüro Kuster + Hager Ingenieurbüro AG, St. Gallen unabhängig bestätigt werden.

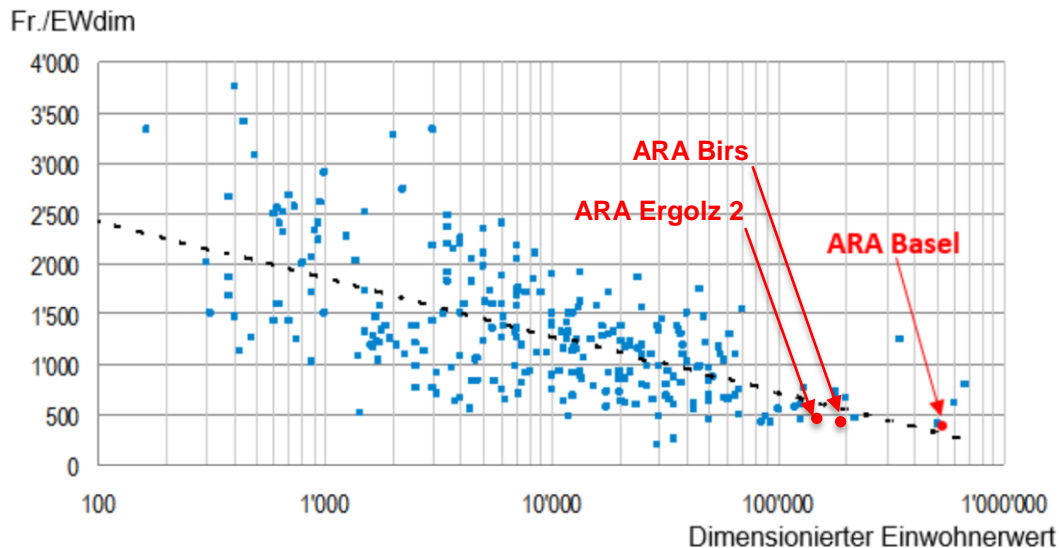


Abb. 10: Investitionskosten von Kläranlagen in der Schweiz pro Einwohnerwert, Quelle: Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung, VSA, 2011

Ergebnis Nutzwertanalyse

Alle Konzepte wurden konsequent auf Basis von Nutzwertanalysen erarbeitet. Der Vergleich mit anderen schweizerischen Kläranlagen zeigt plausible, im günstigen Bereich liegende Kosten.

Ergebnis Investitionsrechnung

Es wurde die optimale Variante gewählt.

Risikobeurteilung

Die Erweiterung einer Kläranlage unter laufendem Betrieb birgt verschiedene Umwelt-, Bau- und Personenrisiken. Während der Realisierung wird zur Verhütung von Arbeitsunfällen in heiklen Phasen ein externer Sicherheitsexperte beigezogen. Zudem werden die Verantwortlichen durch den AIB-internen Sicherheitsbeauftragten in allen Belangen der Arbeitssicherheit unterstützt und beraten. Während der Projektabwicklung werden Risiken durch die Projektleitung und die Betriebsleitung der ARA laufend überwacht und die notwendigen Massnahmen eingeleitet.

Die Arbeiten sind grundsätzlich so zu planen und zu staffeln, dass der Betrieb der Kläranlage jederzeit an 365 Tagen im Jahr rund um die Uhr gewährleistet ist und Umweltbelastungen vermieden werden. Es ist vorgesehen, dass die Betriebsleitung der Kläranlage als wichtiges Mitglied in das Projektteam eingebunden wird. Nur so können betriebliche Anforderungen wie Wartungsfreundlichkeit, Personensicherheit und Betriebssicherheit einfließen. Darüber hinaus wird das Betriebspersonal geschult und mit den neuen Verfahren vertraut gemacht.

Die sicherheitstechnischen Aspekte im Umgang mit Aktivkohle und Ozon auf Kläranlagen (Gesundheitsrisiken, Staubexplosionsrisiko, Umweltrisiken) müssen im Hinblick auf eine grosstechnische Umsetzung noch vertieft werden. Dazu sollen Erfahrungen von Referenzanlagen in dieses Projekt einfließen.

Die Risiken sind im Vergleich zum Nutzen klein. In der weiteren Projektierung wird ein Massnahmenplan zur Minimierung der Restrisiken erarbeitet.

Gesamtbeurteilung

Das Projekt ist auf Niveau Machbarkeitsstudie bezüglich aller Belange optimiert. Es gibt keine bessere oder günstigere Alternative. Weitere Optionen/Optimierungen werden in der folgenden Projektierung betrachtet.

2.7. Finanzhaushaltsrechtliche Prüfung

Die Finanz- und Kirchendirektion hat die Vorlage gemäss § 12 des Finanzhaushaltsgesetzes geprüft und stellt fest, dass die Grundsätze der Haushaltsführung und die Kompetenzordnung eingehalten sind.

2.8. Regulierungsfolgenabschätzung ([§ 4 KMU-Entlastungsgesetz](#) und [§ 58 Abs.1 Bst. e und e^{bis} Geschäftsordnung Landrat](#))

Keine Bemerkungen

2.9. Vorstösse des Landrats

Postulat Nr. 2022/580 «Salina Raurica attraktiver machen – ÖW Infrastrukturen ins Industrieareal Schweizerhalle verlegen und privat betreiben lassen»

Kann aus Sicht der Regierung BL die ARA Rhein von einem privaten Unternehmer im Areal Schweizerhalle neu aufgebaut und anschliessend betrieben werden? Mit solch einer Lösung entstünden dem Kanton keinerlei Investitionskosten – auch Rückbau und Entsorgung könnte ein privater Anbieter übernehmen. Die Betriebskosten würden den Zulieferern von belastetem Abwasser pro m³ in Rechnung gestellt – inkl. der anteiligen Abschreibungskosten.

Mit dieser Ausgabenbewilligung wird die Aufhebung der ARA Rhein unterstützt. Voraussetzung ist die getrennte Behandlung der beiden Abwasserströme. Für das industrielle Abwasser ist eine spezifische Industrieanlage durch die Firma GETEC Park.Swiss AG in Planung. Dabei sollen die Betriebs- und Investitionskosten den einzelnen Einleitern nach dem Verursacherprinzip verrechnet werden. Das kommunale Abwasser soll zur ARA Birs abgeleitet werden. Die Betriebs- und Investitionskosten für das auf der ARA Birs behandelte kommunale Abwasser gehen zu Lasten der Abwasserrechnung des AIB. Die Rückbaukosten der ARA Rhein, die Kosten für eine allfällige Altlastsanierung und die Instandstellung des Areals werden auf Basis der gültigen Verträge zwischen Industrie und Kanton aufgeteilt.

In welchem Zeitraum könnte aus Sicht der Regierung ein solches Projekt gestartet werden? Wann dem Betrieb übergeben werden?

Die Umsetzung eines solchen Projekts ist komplex, da es aus mehreren anspruchsvollen, miteinander verknüpften Teilprojekten besteht. Das ehrgeizige Vorhaben hat bereits mit folgenden Teilprojekten gestartet:

- Die getrennte Behandlung der beiden Abwasserströme (kommunal/industriell) wurde mittels Pilotversuchen intensiv untersucht. Dabei zeigte sich, dass die vollständige verfahrenstechnische Entkopplung der beiden Teilströme sowohl bei der kommunalen als auch bei der industriellen Abwasserbehandlung deutliche Vorteile bringt (Kap. 2.1.1.2). Damit ist die grundsätzliche Voraussetzung im Sinne des Postulates gegeben.
- Mit dieser Landratsvorlage wird die Mitbehandlung des kommunalen Abwassers der ARA Rhein auf der ARA Birs planerisch berücksichtigt.
- Die Firma GETEC Park.Swiss AG hat die Planung und Pilotierung einer neuen Industriekläranlage im Industrieareal Schweizerhalle begonnen.
- Eine grosse Herausforderung ist die Ableitung des kommunalen Abwassers der ARA Rhein zur ARA Birs. Die Linienführung ist anspruchsvoll und von diversen Restriktionen betroffen, Lösungen sind aber möglich. Auch diese Abklärungen wurden bereits begonnen (Kap. 2.1.2.2).
- Das Rückbaukonzept inklusive Kostenschätzung liegt bereits vor.

Der Zeitpunkt für die Übergabe an den Betrieb ist offen, vor 2030 wird das Vorhaben nicht abgeschlossen sein.

Wären Änderungen am Gewässerschutzgesetz erforderlich? Wenn ja, welche?

Änderungen am Gewässerschutzgesetz sind nicht erforderlich.

3. Anträge

3.1. Beschluss

Der Regierungsrat beantragt dem Landrat zu beschliessen:

1. Für die Projektierung der Erweiterung der kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) Birs in Birsfelden wird eine neue einmalige Ausgabe von 7'600'000 Franken mit einer Kostengenauigkeit von +/- 10 % bewilligt.
2. Ziffer 1 dieses Beschlusses unterliegt gemäss § 31 Abs. 1 Bst. b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung

3.2. Abschreibung von Vorstössen des Landrats

Der Regierungsrat beantragt dem Landrat die Abschreibung folgender Vorstösse mit entsprechender Begründung:

1. Postulat 2022/580: «Salina Raurica attraktiver machen – ÖW Infrastrukturen ins Industrieareal Schweizerhalle verlegen und privat betreiben lassen»

Liestal, 30. Januar 2024

Im Namen des Regierungsrats

Die Präsidentin:

Monica Gschwind

Die Landschreiberin:

Elisabeth Heer Dietrich

4. Anhang

– Landratsbeschluss

Landratsbeschluss

über die Ausgabenbewilligung für die Projektierung der Erweiterung der kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) Birs in Birsfelden

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Für die Projektierung der Erweiterung der kommunalen Abwasserreinigungsanlage (ARA) Birs in Birsfelden wird eine neue einmalige Ausgabe von 7'600'000 Franken mit einer Kostengenauigkeit von +/- 10 % bewilligt.
2. Ziffer 1 dieses Beschlusses unterliegt gemäss § 31 Abs. 1 Bst. b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung
3. Das Postulat 2022/580: «Salina Raurica attraktiver machen – ÖW Infrastrukturen ins Industrieareal Schweizerhalle verlegen und privat betreiben lassen» wird abgeschrieben.

Liestal, Datum wird von der LKA eingesetzt!

Im Namen des Landrats

Der Präsident:

Die Landschreiberin: