

UMWELT

Konzept Abwasserreinigung

Juni 2014

Herausgeber

Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Abteilung für Umwelt

Entfelderstrasse 22

5001 Aarau

Tel.: 062 835 33 60

E-Mail: afu@ag.ch

www.ag.ch/umwelt

Druck

Kasimir Meyer AG

Kappelstrasse 5

5610 Wohlen AG

Copyright

© 2014 Kanton Aargau

Vorwort

Für Abwasserreinigung und Siedlungsentwässerung wurde im letzten Jahrhundert eine auf die Bedürfnisse des Gewässerschutzes ausgerichtete Infrastruktur aufgebaut. Um die Abwasserreinigung rasch voranzutreiben, organisierten sich die Gemeinden zum Teil alleine oder in kleinräumigen Einheiten. Wegen des unbefriedigenden Gewässerzustandes war die ökologische Notwendigkeit der Massnahmen damals unbestritten. Ökonomische Überlegungen standen kaum im Vordergrund. Um die Funktion, die notwendigen Erneuerungen und die Ausbauten der Abwasserreinigung langfristig sicherzustellen, gewannen ökonomische Aspekte jedoch immer mehr an Bedeutung. Heute belasten der Betrieb und die Werterhaltung von Abwasseranlagen die Abwasserkassen der Gemeinden.

Schon früh hat der Kanton Aargau auf die gemeinsame Abwasserreinigung gesetzt, denn die Erfahrungen und spezifische Kostenerhebungen haben gezeigt, dass grössere Abwasserreinigungsanlagen (ARA) bedeutend kostengünstiger betrieben und bei Bedarf ausgebaut werden können als kleinere Anlagen. Im Sinn eines effizienten Mitteleinsatzes ist es deshalb nötig, die Abwasserreinigung in grösseren Anlagen zu konzentrieren. Zudem haben grosse Anlagen eine höhere Betriebssicherheit, den besseren Wirkungsgrad, vermögen Stossbelastungen besser zu verarbeiten, liegen an leistungsfähigen Vorflutern und sind dadurch insbesondere auch ökologisch von Vorteil.

Innerhalb der letzten 20 Jahre konnte die Anzahl der ARA von ursprünglich 94 auf 49 reduziert werden. Alle diese Zusammenschlüsse konnten im Einvernehmen mit den Beteiligten beschlossen und realisiert werden. Diese Entwicklung soll gemeinsam weitergeführt werden. Deshalb ist im kantonalen Richtplan festgelegt, dass die Abwasserreinigung regional zu koordinieren und an die Belastungsgrenze der Vorfluter anzupassen ist. Zusammenschlüsse von ARA sind konsequent umzusetzen, damit die Voraussetzungen für eine wirtschaftlich, ökologisch und betrieblich optimale Abwasserreinigung erfüllt werden können.

Als Entscheidungsgrundlage für den Kanton und zur Unterstützung der Gemeinden und Abwasserverbände wurde das vorliegende Konzept erarbeitet. Es ist eine Auslegeordnung, wie die Abwasserreinigung im Aargau aus ökologischer und ökonomischer Sicht weiter regionalisiert und optimiert werden kann. Auch die kommende Herausforderung betreffend Elimination von Mikroverunreinigungen wird thematisiert. Die Überlegungen gehen bewusst über den Zeitraum einer Amtsperiode oder einer ARA-Generation hinaus. Nur so gelingt eine bestmögliche Abstimmung der Umsetzung auf den Erneuerungsbedarf der ARA.

Die Umsetzung des Konzepts erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen den ARA-Betreibern und dem Kanton. Ziel ist es, wie in der Vergangenheit die Zusammenschlüsse im Einvernehmen zu erarbeiten und umzusetzen. Die Beratung und Unterstützung durch die kantonale Fachstelle behält dabei einen unverändert hohen Stellenwert.

Wir laden die Gemeinden und Abwasserverbände ein, die Ideen aus dem Konzept aufzunehmen und sich über den potenziellen Partner zu informieren. Dies ermöglicht Ihnen, bereits frühzeitig Kontakte zu knüpfen, Zusammenarbeiten zu testen oder zu etablieren (z. B. in betrieblichen Bereichen) und die Schritte für einen Zusammenschluss aufeinander abzustimmen.

Regierungsrat Stephan Attiger
Vorsteher Departement Bau, Verkehr und Umwelt

Glossar

ARA	Abwasserreinigungsanlage
BAFU	Bundesamt für Umwelt
E	Einwohnerinnen und Einwohner
EW	Einwohnerwert (Belastung der ARA durch Einwohner und Industrie)
EZ	Einzugsgebiet
GEP	Genereller Entwässerungsplan
GSchG	Gewässerschutzgesetz
GSchV	Gewässerschutzverordnung
MV	Mikroverunreinigungen
P	Phosphor
Q ₃₄₇	Niedrigwasserabfluss (Abfluss, an 347 Tagen pro Jahr überschritten)
REP	Regionaler Entwässerungsplan
V-GEP	Verband-GEP
Vorfluter	Gewässer, in welches die ARA das gereinigte Abwasser einleitet
VSA	Verband Schweizerischer Abwasser-/Gewässerschutzfachleute

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	5
2	Ziele	6
3	Entwicklung und Kennzahlen der Siedlungsentwässerung	7
3.1	Allgemein	7
3.2	Kosten	8
3.3	Energie	9
3.4	Entwicklungen Anzahl ARA	10
3.5	Neue Aufgaben	10
4	Erarbeitung des Konzepts	12
4.1	Grundlagen	12
4.2	Vorgehen	12
4.3	Information	13
4.4	Resultate der Vernehmlassung und Beurteilung	13
5	Kommunale Abwasserreinigungsanlagen 2013	19
5.1	Anzahl, Grösse und Vorfluter der ARA	19
5.2	Grössenstruktur der ARA im Kanton Aargau	21
6	Bewertung der Ausgangslage	22
6.1	Allgemeines	22
6.2	Gewässer	23
6.3	ARA Grösse	24
6.4	ARA Zustand	25
6.5	Vernetzung	26
7	Bewertung der Zusammenschlussvarianten	27
7.1	Grundsätze	27
7.2	Allgemeines	27
7.3	Gewässerschutz	29
7.4	Grösseneffekt	29
7.5	Kosten	30
7.6	Technik/Umsetzung	31
7.7	Handlungsbedarf	32
7.8	Darstellen der Varianten	33
8	Einzugsgebiete grosser Aargauer Gewässer	34
9	EZ A – Reuss	37
9.1	Gewässer	37
9.2	ARA Grösse	38
9.3	ARA Zustand	38
9.4	Vernetzung	39
9.5	Varianten	40
9.6	Weiter zu verfolgende Varianten	46
10	EZ B – Reuss	47
10.1	Gewässer	47
10.2	ARA Grösse	48
10.3	ARA Zustand	48
10.4	Vernetzung	49

10.5	Varianten	51
10.6	Weiter zu verfolgende Varianten	57
11	EZ C – Reuss	58
11.1	Gewässer	59
11.2	ARA Grösse	59
11.3	ARA Zustand	60
11.4	Vernetzung	60
11.5	Varianten	63
11.6	Weiter zu verfolgende Varianten	68
12	EZ D – Aare	69
12.1	Gewässer	69
12.2	ARA Grösse	70
12.3	ARA Zustand	70
12.4	Vernetzung	71
12.5	Varianten	72
12.6	Weiter zu verfolgende Varianten	75
13	EZ E – Limmat	76
13.1	Gewässer	76
13.2	ARA Grösse	77
13.3	ARA Zustand	77
13.4	Vernetzung	78
13.5	Varianten	80
13.6	Weiter zu verfolgende Varianten	86
14	EZ F – Aare, Surb	87
14.1	Gewässer	88
14.2	ARA Grösse	88
14.3	ARA Zustand	89
14.4	Vernetzung	89
14.5	Varianten	92
14.6	Weiter zu verfolgende Varianten	104
15	EZ G – Rhein	105
15.1	Gewässer	105
15.2	ARA Grösse	106
15.3	ARA Zustand	106
15.4	Vernetzung	107
15.5	Varianten	108
15.6	Weiter zu verfolgende Varianten	110
16	EZ H – Sissle, Rhein	111
16.1	Gewässer	112
16.2	ARA Grösse	112
16.3	ARA Zustand	113
16.4	Vernetzung	113
16.5	Varianten	115
16.6	Weiter zu verfolgende Varianten	118
17	EZ I – Wigger	119
17.1	Gewässer	119
17.2	ARA Grösse	120
17.3	ARA Zustand	120

17.4	Vernetzung	120
17.5	Varianten	122
17.6	Weiter zu verfolgende Varianten	126
18	EZ K – Aare, Wyna, Suhre	127
18.1	Gewässer	128
18.2	ARA Grösse	128
18.3	ARA Zustand	129
18.4	Vernetzung	129
18.5	Varianten	132
18.6	Weiter zu verfolgende Varianten	142
19	EZ L – Aabach, Bünz, Aare	143
19.1	Gewässer	144
19.2	ARA Grösse	144
19.3	ARA Zustand	145
19.4	Vernetzung	145
19.5	Varianten	148
19.6	Weiter zu verfolgende Varianten	157
20	Zusammenschlussvarianten und Umsetzung	158
20.1	Einzugsgebiet A – Reuss	158
20.2	Einzugsgebiet B – Reuss	158
20.3	Einzugsgebiet C – Reuss	158
20.4	Einzugsgebiet D – Aare	159
20.5	Einzugsgebiet E – Limmat	159
20.6	Einzugsgebiet F – Aare, Surb	159
20.7	Einzugsgebiet G – Rhein	160
20.8	Einzugsgebiet H – Sissle, Rhein	160
20.9	Einzugsgebiet I – Wigger	160
20.10	Einzugsgebiet K – Aare, Wyna, Suhre	160
20.11	Einzugsgebiet L – Aabach, Bünz, Aare	161
20.12	ARA Zentren	161
21	Blick in die Zukunft	164
21.1	Entwicklung der ARA-Landschaft	164
22	Elimination von Mikroverunreinigungen	167
22.1	Allgemein	167
22.2	Elimination von Mikroverunreinigungen in ARA im Kanton Aargau	167
23	Umsetzung des Konzepts	169
23.1	Stellenwert	169
23.2	Weiteres Vorgehen	169
23.3	Information	169

1 Zusammenfassung

In den letzten rund 15 Jahren ist es im Kanton Aargau gelungen, die Zusammenarbeit der Gemeinden im Bereich der Abwasserreinigung auszubauen und zu etablieren. So wurde die Anzahl ARA von 94 im Jahr 1985 auf 49 ARA im 2013 reduziert. Weitere Zusammenschlüsse sind in Vorbereitung.

Die unbestrittenen Vorteile einer gemeinsamen Abwasserreinigung in technischer, betrieblicher, wirtschaftlicher, ökologischer Hinsicht und kommende Herausforderungen, wie die Entfernung von Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser, erfordern eine noch intensivere Zusammenarbeit zwischen den ARA und sprechen für weitere Zusammenschlüsse. Im Hinblick darauf hat der Kanton Aargau eine entsprechende gesetzliche Grundlage im Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer vom 4. September 2007 geschaffen und Planungsgrundsätze im Kantonalen Richtplan festgelegt.

Im Konzept Abwasserreinigung für den Kanton Aargau wird die Situation der kommunalen Abwasserreinigungsanlagen analysiert. Es werden Vorschläge für weitere Zusammenschlüsse aufgezeigt und bewertet. Die Bewertung wird nach klar definierten Kriterien vorgenommen. Zusammen mit zusätzlichen Informationen werden die aufgezeigten Varianten in "weiter zu verfolgende" oder "zu verwerfende" eingeteilt. Die "weiter zu verfolgenden" Varianten werden je nach Dringlichkeit der Realisierung in zwei Generationen eingeteilt.

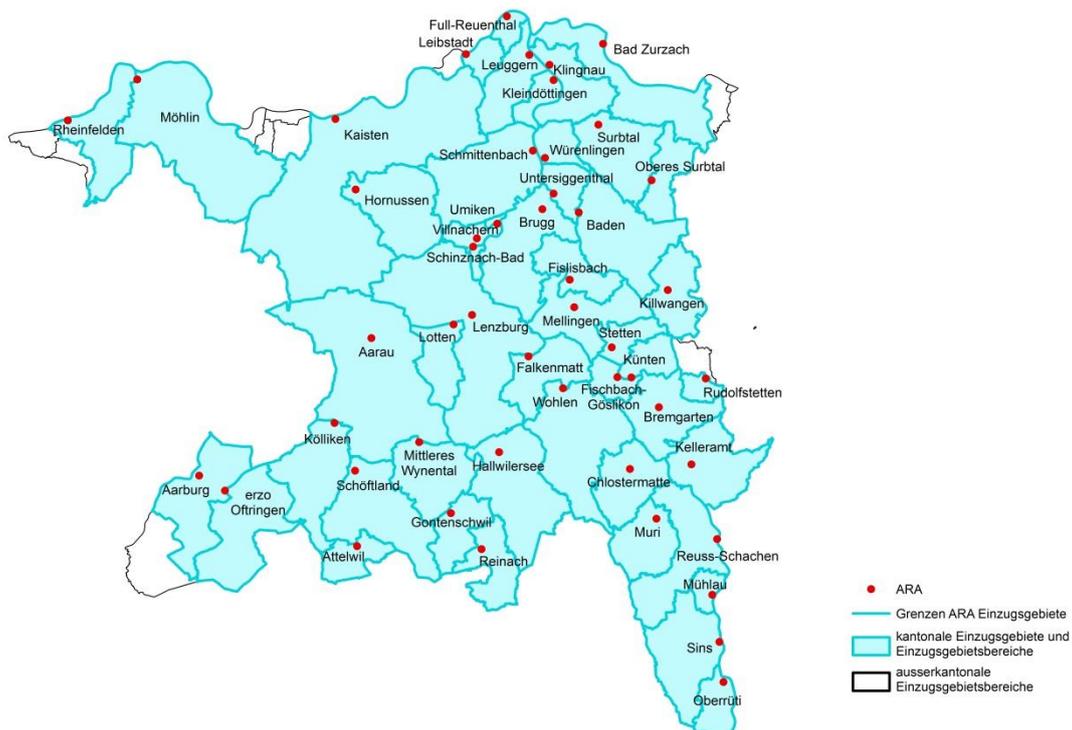


Abbildung 1 Übersicht über den Kanton Aargau und dessen 49 ARA.

Werden die "weiter zu verfolgenden" Varianten der Generation 1 realisiert, kann das gesamte Abwasser des Kantons in 35 ARA behandelt werden. Werden die "weiter zu verfolgenden" Varianten der Generation 1 und 2 realisiert, kann das gesamte Abwasser des Kantons in 23 ARA behandelt werden.

2 Ziele

Das Konzept Abwasserreinigung zeigt auf, wie die Abwasserreinigung im Kanton Aargau aus betrieblicher, ökologischer und ökonomischer Sicht optimiert werden kann. Gleichzeitig soll die regionale Zusammenarbeit in der Abwasserreinigung gestärkt werden. Dies erachten wir als eine zentrale Voraussetzung, damit aktuelle und kommende Aufgaben und Herausforderungen bewältigt werden können.

Mit dem Konzept Abwasserreinigung wird/werden

- der Ist-Zustand der Abwasserbehandlung dargestellt. Dabei wird der Fokus auf die Abwasserreinigungsanlagen (ARA) und die Vorfluter gelegt.
- Varianten für weitere Zusammenschlüsse von ARA aufgezeigt.
- die Zusammenschlussvarianten bewertet.
- Varianten zur weiteren Prüfung durch die zuständigen Gemeinden und Verbände empfohlen.
- der Kanton und die ARA-Betreiber bei künftigen Entscheidungen über ARA-Ausbauten und Zusammenschlüssen unterstützt.

Die Gemeinden und Gemeindeverbände sollen mit diesem Konzept für die Zusammenarbeit sensibilisiert und motiviert werden.

Das Konzept bildet die Planungsgrundlage für künftige Entscheide des Kantons.

3 Entwicklung und Kennzahlen der Siedlungsentwässerung

3.1 Allgemein

Die Siedlungsentwässerung steht vor grossen Herausforderungen. Diese bestehen in der Werterhaltung der Abwasserreinigungsanlagen und Kanalisationen, der ökologischen und wirtschaftlichen Optimierung der Infrastruktur und des Betriebs sowie der Bewältigung kommender Aufgaben.

Die Bewältigung dieser Herausforderungen erfordert eine minimale Grösse der Organisation. Daher zielt die Entwicklung der Siedlungsentwässerung auf eine vertiefte Zusammenarbeit unter den Gemeinden und Regionen hin.

Dies bedeutet in einem ersten Schritt eine vertiefte Zusammenarbeit in der Abwasserbehandlung, dem kostenintensivsten Teil der Siedlungsentwässerung. Mit zunehmender Anlagengrösse reduzieren sich die spezifischen Gesamtkosten pro Einwohner. Die Energienutzung (Eigenversorgung) wird verbessert.

Auch die Abstimmung der Abwasserentsorgung auf die Belastungsgrenzen der Vorfluter, betriebliche Aspekte und insbesondere kommende Herausforderungen wie beispielsweise die Entfernung von Mikroverunreinigungen aus dem Abwasser erfordern es, die regionale Zusammenarbeit weiter zu verstärken.

Die Erfahrung zeigt, dass eine gemeinsame Abwasserreinigung betrieblich, wirtschaftlich und ökologisch deutliche Vorteile bietet. Dies bestätigen die Erfahrungen und auch umfassende Benchmarks des VSA (Verband schweizerischer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute).

Die Vorteile können wie folgt zusammengefasst werden:

Technisch und betrieblich

- Betrieb ist stabiler, flexibler (die Mehrstrassigkeit ist bei Störfällen und Unterhaltsarbeiten von Nutzen)
- Betrieb ist professioneller (Personal/Arbeitssicherheit/Stellvertretung/Pikettdienst)
- Bessere Abwasserzusammensetzung
- Künftige Erweiterungen nur auf einer ARA

Wirtschaftlich

- Tiefere Gesamtkosten pro Einwohner
- Kanäle sind günstiger als ARA-Ausbauten und haben eine längere Lebensdauer
- Höherer Eigenversorgungsgrad an Energie durch effizientere Gasnutzung

Ökologisch

- Längere Gewässerabschnitte ohne Abwassereinleitung
 - Einleitung in "stärkere" Vorfluter
 - Betrieb nachhaltiger (z. B. Energienutzung, effizientere Maschinen)
-

3.2 Kosten

Massgebend für Zusammenschlussentscheide sind nebst der Ökologie auch wirtschaftliche Aspekte. Zusammenschlüsse können kurzfristig zu erhöhten Investitionskosten führen, da Verbindungskanäle erstellt werden müssen und Verfahrensstufen an erhöhte Kapazitäten anzupassen sind. Über einen grösseren Zeitraum hinaus betrachtet, ergeben sich aber beim Zusammenschluss geringere Jahreskosten. Dies bestätigt der VSA in der Broschüre "Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung", 2011. Darin werden 657 schweizerische ARA nach Grössenklassen gruppiert und ihre Betriebskosten und auch Gesamtkosten (Betriebs- und Kapitalkosten für die ARA) aufgezeigt (Abbildung 2).

Dazu ergibt sich, dass sowohl die Betriebs- als auch die Gesamtkosten pro Einwohnerwert mit steigender ARA-Grösse sinken.

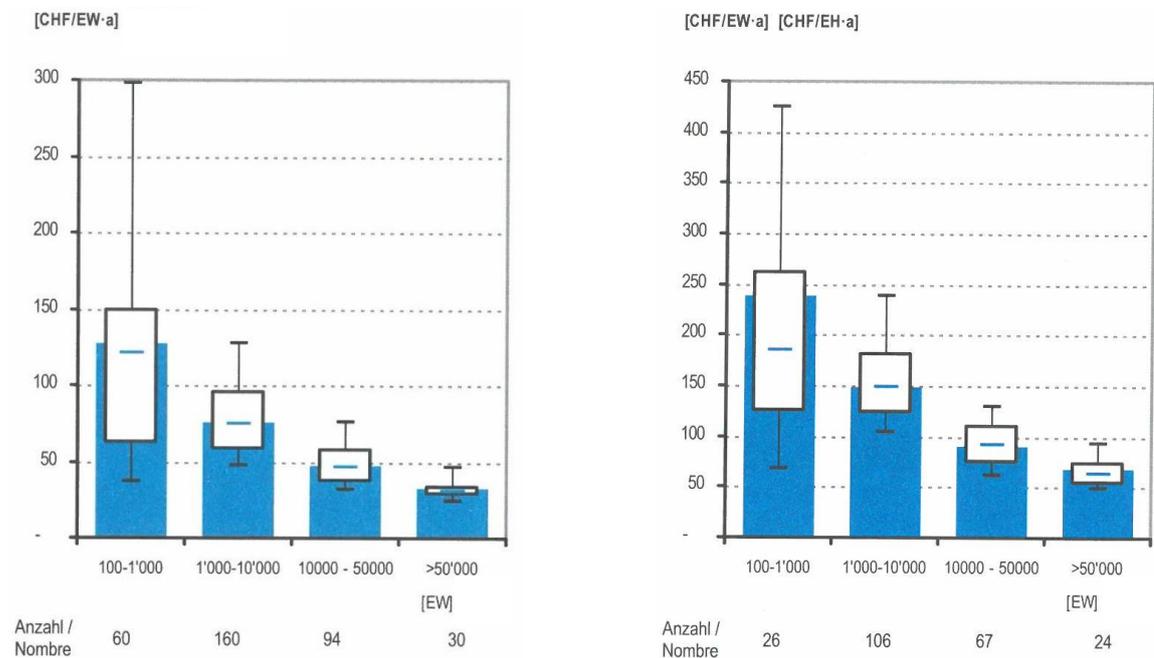


Abbildung 2 Links: Spezifische Betriebskosten der Abwasserreinigung pro mittlere Belastung. Rechts: Spezifische Gesamtkosten der Abwasserreinigung pro mittlere Belastung (Betriebs- und Kapitalkosten von ARA). Abbildungen aus der VSA-Broschüre "Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung", 2011.

Nachfolgend in Abbildung 3 sind die Kosten der Abwasserentsorgung von ARA und Kanal nach Grössenklasse dargestellt. Die spezifischen Kosten für die Kanalisation bleiben im Verhältnis zu den spezifischen Kosten der ARA konstanter. Die grössenabhängigen Unterschiede in den Kosten resultieren in erster Linie aus den deutlich höheren Fixkosten kleiner ARA im Vergleich zu grösseren ARA.

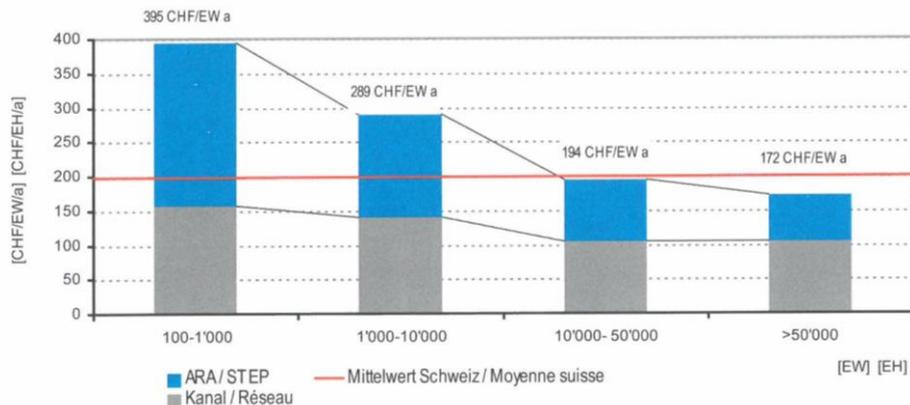


Abbildung 3 Kosten der Abwasserentsorgung (ARA und Kanal) pro angeschlossene EW. Abbildung aus der VSA-Broschüre "Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung", 2011.

3.3 Energie

Seit einiger Zeit wird der Energiebedarf der schweizerischen ARA ermittelt und über den Vergleich mit Kennzahlen aus dem Handbuch "Energie in ARA" das jeweilige Optimierungspotenzial ausgewiesen und quantifiziert. Die genannte VSA-Broschüre "Kosten der Abwasserentsorgung" zeigt auch den Strombedarf der ARA gruppiert in Grössenklassen auf. Wie bei den Gesamt- und Betriebskosten ist eine deutliche Abnahme des Stromverbrauchs pro EW mit zunehmender Grössenklasse festzustellen.

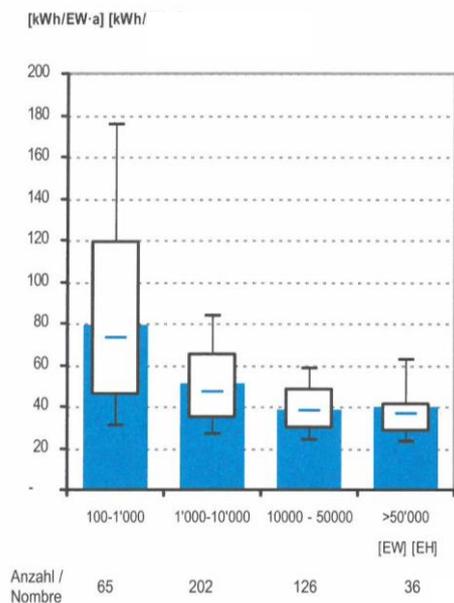


Abbildung 4 Energieverbrauch der ARA pro mittlere Belastung in EW. Abbildung aus der VSA-Broschüre "Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung", 2011.

Bei mittleren und grossen ARA (ab 10'000 EW) ermöglichen die Energieplanungs- und Optimierungsinstrumente eine optimale Anpassung der Leistung der Aggregate an die biologische und hydraulische Belastung. Bei kleineren ARA besteht zwar ein Potenzial zur Reduktion des Stromverbrauchs, allerdings ist es heute oft nicht wirtschaftlich, dieses Potenzial auszuschöpfen, weil der Aufwand den finanziellen Nutzen übersteigt. Die Energienutzung ist erst bei grösseren ARA (ab 10'000 EW) optimal umsetzbar.

3.4 Entwicklungen Anzahl ARA

Seit 1985 wurden im Kanton 45 ARA-Zusammenschlüsse realisiert und damit insbesondere ARA an schwachen Vorflutern aufgehoben. Die Zusammenarbeit hat sich weitgehend etabliert.

Entwicklung der Anzahl ARA im Kanton Aargau bis 2013

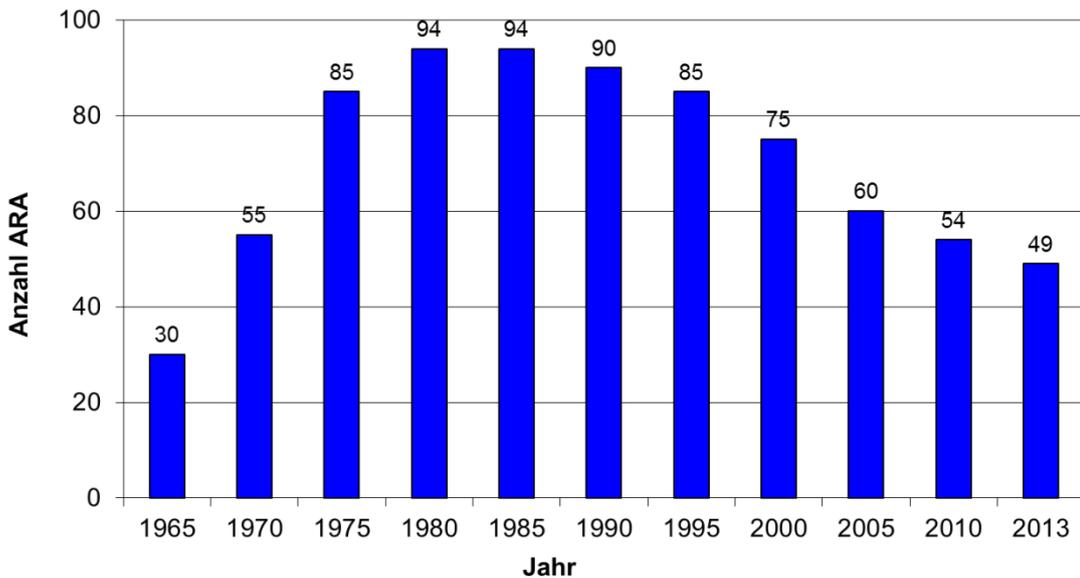


Abbildung 5 Entwicklung der Anzahl ARA im Kanton Aargau.

3.5 Neue Aufgaben

Der Eintrag von Medikamenten und Chemikalien in die Gewässer (anorganische und insbesondere organische Spurenstoffe) beeinträchtigen die Entwicklung von Pflanzen und Tieren in Gewässern sowie die Qualität der Trinkwasservorkommen in Seen und im flussnahen Grundwasser. Neue Studien haben für mehrere organische Spurenstoffe nachteilige Auswirkungen in den schweizerischen Gewässern nachgewiesen.

So führen hormonaktive Stoffe zu einer Verweiblichung von männlichen Fischen. Bestimmte Arzneimittelwirkstoffe führen zu einer Schädigung von Fischen und Kleinlebewesen, indem es zur Akkumulation der Stoffe in den Organen und Geweben oder zu Organveränderungen und damit zur Beeinträchtigung der physiologischen Funktionen kommt. Diese Erkenntnisse werden durch Untersuchungen im Ausland bestätigt. Der Handlungsbedarf ist unbestritten.

Die Einschränkung dieser Stoffe beim Einsatz an der Quelle ist punktuell sinnvoll und wirtschaftlich, jedoch gerade für Medikamente nicht immer möglich. Die heutigen ARA sind auf die Elimination von Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor aus dem Abwasser ausgerichtet. Spurenstoffe aus Medikamenten und Chemikalien des täglichen Gebrauchs werden jedoch nicht oder nur teilweise entfernt. Deshalb sollen rund 100 der 700 ARA in der Schweiz mit einer entsprechenden Reinigungsstufe nachgerüstet werden. Mit dieser Massnahme soll eine Halbierung der gesamtschweizerischen Einträge erreicht werden.

Der Bund plant, betroffene ARA mit Investitionsbeiträgen zu unterstützen. Dazu soll ein Fonds eingerichtet werden, welcher durch jährliche Beiträge von allen an eine ARA angeschlossenen Einwohnern gespeist wird. Eine entsprechende Änderung des Gewässerschutzgesetzes ist von National- und Ständerat bereits beschlossen worden. Die Inkraftsetzung ist auf den 1.1.2016 geplant. Die Umsetzungsfrist für den Ausbau der betroffenen ARA wurde auf das Jahr 2040 festgelegt.

Die Strategie des Kantons Aargau ist im Kapitel 22 detailliert erläutert.

4 Erarbeitung des Konzepts

4.1 Grundlagen

- Stammkarten der Abwasserreinigungsanlagen (ARA)
 - Gültige Einleitbedingungen der einzelnen ARA
 - VSA-Publikation "Kosten und Leistungen der Abwasserentsorgung" von 2011
 - Erfahrungen der Abteilung für Umwelt aus realisierten ARA-Zusammenschlüssen
 - Schreiben Regierungsrat vom 29. August 2012 zur Änderung des GSchG (Verursachergerechte Finanzierung der Elimination von Spurenstoffen im Abwasser (Vernehmlassung))
 - Botschaft zur Änderung des Gewässerschutzgesetzes (Verursachergerechte Finanzierung der Elimination von Spurenstoffen im Abwasser) vom 26. Juni 2013.
 - Liste der Rhein-Anraineranlagen
 - Hydrologischer Atlas der Schweiz
 - Aktuelle Belastung: ARA-Daten 2013
 - Hydrologische Daten des Bundesamts für Umwelt, Internet (<http://www.hydrodaten.admin.ch/d/index.htm?lang=de>)
 - Hydrologische Daten des Kantons Aargau, Internet (http://www.ag.ch/umwelt/de/pub/themen/wasser/hydrologisches_jahrbuch.php)
 - Teilweise Stammdaten der ausserkantonalen ARA
- Um die Qualität der Informationen sicherzustellen, wurden die erhobenen Grundlagen auf Plausibilität, Alter, Verlässlichkeit und Detaillierungsgrad geprüft.

4.2 Vorgehen

Die Abteilung für Umwelt hat umfassende Kenntnisse über die Abwasserreinigungsanlagen, Gemeinden und Abwasserverbände im Kanton. Um diese Erfahrungen optimal in die Studie einfließen zu lassen, wurde mit 4 Workshops gearbeitet.

Workshop 1:

- Diskussion der ARA-Daten
- Erarbeiten von Zusammenschlussvarianten pro Einzugsgebiet
- Entscheiden über "weiter zu verfolgende" und "zu verwerfende" Varianten

Workshop 2:

- Ermitteln der möglichen Verbindungsleitung
- Abwägen von möglichen Anschlüssen an bestehende Abwassernetze

Workshop 3:

- Diskussion Zusammenschlussvarianten
- Auswahl der empfohlenen Varianten

Workshop 4:

- Evaluation der empfohlenen Varianten
-

Parallel zu den Workshops wurde der Bericht erarbeitet und schrittweise weiterentwickelt. Gleichzeitig wurden von der Abteilung für Umwelt verschiedene Zusammenschlussprojekte initiiert und zusammen mit den betroffenen ARA weiterentwickelt. Auch die laufenden Aktivitäten des Bundes in Bezug auf die geplanten gesetzlichen Vorgaben betreffend die Elimination von Mikroverunreinigungen aus dem gereinigten Abwasser waren zu berücksichtigen. Das Konzept musste deshalb verschiedentlich auf diese Entwicklung abgestimmt werden.

Anfang 2012 lag das Konzept in der Vernehmlassungsfassung zur Information der Gemeinden und Abwasserverbände vor.

4.3 Information

Am 18. November 2011 hat das BVU das Konsultationsgremium Kanton Gemeinden (KKG) informiert, dass eine Strategie zur Zusammenarbeit der Gemeinden und Abwasserverbände in der Abwasserreinigung erarbeitet wird.

Das Konzept Abwasserreinigung lag Anfang 2012 vor und wurde am 25. Januar 2012 den interessierten Gemeinden und Abwasserverbänden in der Bärenmatte Suhr detailliert vorgestellt. Der Anlass wurde auch zum Informationsaustausch zwischen den Beteiligten genutzt.

Am 27. Januar 2012 wurden alle Gemeinden und ARA-Betreiber schriftlich informiert und die Vernehmlassung mit Frist bis Ende April 2012 eröffnet. Innerhalb der Vernehmlassungsfrist nutzte das BVU die Gelegenheit, interessierte Abwasserverbände auf Anfrage spezifisch zu informieren.

Am 22. März 2012 wurde das Konzept zudem den Repla-Präsidenten anlässlich einer ordentlichen Sitzung in Aarau erläutert.

4.4 Resultate der Vernehmlassung und Beurteilung

An der Vernehmlassung haben sich 28 Abwasserverbände und Gemeinden, die Vereinigung Aargauischer Abwasserreinigungsanlagen (VARA), die Kantone LU, SO und ZH beteiligt. Die Abteilung für Umwelt (AfU) hat die Gemeinden und Abwasserverbände bereits am 7. September 2012 in einer Zusammenfassung über die Vernehmlassung informiert.

Rund 90 % der Beteiligten begrüßen die Strategie der AfU, die regionalen Zusammenschlüsse in der Abwasserreinigung weiterzuführen und damit die Voraussetzungen für eine ökonomische, ökologische und betriebliche Optimierung der Abwasserreinigung zu schaffen. Die umliegenden Kantone signalisieren ihre Unterstützung in der kantonsübergreifenden Zusammenarbeit.

Drei ARA-Betreiber fordern für sich weiterhin die Eigenständigkeit und eine ARA verlangt sie als mögliche Option.

Daneben wurden verschiedene sachliche, organisatorische und rechtliche Fragen aufgeworfen. Zusammenfassend haben sich vier mehrfach genannte Schwerpunkte ergeben.

4.4.1 Abstimmung der Zusammenschlüsse auf die Erneuerungsrate der ARA

Mehrere ARA-Betreibende weisen auf die Abstimmung der Zusammenschlüsse mit dem Erneuerungsbedarf der ARA hin und stellen die Frage nach der Abgeltung des Restwertes der aufzuehenden ARA. Diesem Anliegen trägt bereits der kantonale Richtplan Rechnung. In den Richtplanbeschlüssen ist festgehalten, dass die erforderlichen Massnahmen auf den Sanierungs- und Erneuerungsbedarf der ARA auszurichten sind. Das heisst, es wird grundsätzlich angestrebt, aufzuehende ARA möglichst weitgehend abzuschreiben. Damit erübrigt sich eine Bewertung des Restwertes. Zudem können je nach Anforderung einzelne Anlagenteile einer neuen Nutzung für die

Abwasserentsorgung zugeführt (Umbau zu Abwasserpumpwerken oder Regenwasserbehandlungsanlagen). Soweit mit den Anliegen der Raumplanung vereinbar, kann auch eine Umnutzung des Areals möglich werden.

4.4.2 Planung von grösseren regionalen Zusammenschlüssen

Es wird die Ansicht vertreten, dass bei den angestrebten grossräumigen Zusammenschlüssen noch verschiedene Fragen ungeklärt sind, wie zum Beispiel die Verfügbarkeit der notwendigen Flächen, die Vereinbarkeit einer ARA-Erweiterung mit den Anliegen der Raumplanung, die Kapazität der Verbindungsleitungen, die Restwassermenge in kleinen Vorflutern und der Nachweis der ökonomischen und ökologischen Vorteile und die Koordination.

Diese Fragen sind im Rahmen einer vertieften Planung pro Region unter Einbezug aller betroffenen ARA zu klären. Die Koordination soll durch die Abteilung für Umwelt erfolgen und mitfinanziert werden. Vor der Umsetzung sind die Beteiligten verbindlich für die gemeinsame Abwasserreinigung zu verpflichten.

4.4.3 Finanzierung der Investitionen

Es geht dabei um grossräumige Zusammenschlüsse, welche sich unter Umständen nur in Etappen mittel- oder sogar langfristig vollständig umsetzen lassen und Vorinvestitionen erfordern. Dazu gehören z. B. die Sicherung von Landreserven oder die Abgeltung für grösser zu erstellende Kanäle im Hinblick auf den späteren Anschluss einer ARA. Hier ist in erster Linie eine optimale Abstimmung der Investitionen auf den Erneuerungsbedarf erforderlich. Die Finanzierung erfolgt nach dem Verursacherprinzip durch die betroffenen Gemeinden. Eine Mitfinanzierung durch den Kanton, weil er selber an den Zusammenschlüssen ein überwiegendes Interesse hat, würde die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage erfordern.

4.4.4 Verbindlichkeit des Konzepts

Im Hinblick auf die Umsetzung der Zusammenschlüsse und die dazu erforderliche Verpflichtung der Beteiligten wurde die Verbindlichkeit des Konzepts angesprochen. Das Konzept ist eine Weiterentwicklung und Konkretisierung der behördenverbindlichen Beschlüsse im Kapitel A 1.1 "Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung" des kantonalen Richtplanes (2011). Die regionalen Zusammenschlüsse sollen aber wie in der Vergangenheit wenn immer möglich im Einvernehmen mit den Beteiligten umgesetzt werden. Insbesondere grossräumige Zusammenschlüsse sollen durch die Festsetzung der Abwasserregion im kantonalen Richtplan für alle Beteiligten verbindlich festgelegt werden. Im Notfall kann der Zusammenschluss auch gestützt auf § 19 Abs. 3 EG UWR durch das Departement Bau, Verkehr und Umwelt verfügt werden.

Die einzelnen Eingaben sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die AfU hat diese beurteilt und festgelegt, ob und wie sie im Konzept einfließen und bei der Umsetzung der Regionalisierung der Abwasserreinigung berücksichtigt werden.

Anhörungsgruppe	EZG	Antrag	Begründung (Abklärungsbedarf)	Beurteilung Massnahmen AfU
Stadtrat Aarau	K	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie und ARA-Zentrum, Entscheid erst nach weiteren Abklärungen	Platzbedarf für Gross-ARA, Sicherung Landreserve, Verhinderung Emissionen, Finanzierung Vorinvestitionen, Nachweis Standortvorteil	Kanalnetzabklärungen sind erfolgt. Auswirkungen auf ARA Aarau mit Studie 2040 geklärt. Antrag für zusätzlichen Landbedarf bei Stadtrat eingereicht. Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Wynen-, Suhren- und Uerkental zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage.
AV Aarau + Umgebung	K	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie und ARA-Zentrum, Entscheid erst nach weiteren Abklärungen	Platzbedarf für Gross-ARA, Sicherung Landreserve, Verhinderung Emissionen, Finanzierung Vorinvestitionen, Nachweis Standortvorteil	Kriterien BAFU für Elimination von MV (minimale Anzahl angeschlossener Einwohner) nicht erfüllt. Begründung aus ökologischer Sicht durch AfU in Erarbeitung.
AV Aarburg	I	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Gemeinsame Elimination von Mikroverunreinigungen (MV) mit erzo prüfen (gereinigtes Abwasser erzo wird künftig zur Ableitung der ARA Aarburg geführt)	Von Massnahmen nicht betroffen
AV Region Baden-Wettingen	E	Zustimmung zur Strategie	Entlastung Klingnauer Stausee, Kostenbeteiligung Kanton	Arbeitsgruppe gebildet. Detailstudie in Bearbeitung. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage. ARA-Region soll im Richtplan festgesetzt werden.
Gemeinderat Böttstein	F	Grundsätzliche Zustimmung zur Strategie, Weiterverfolgen ARA-Zentrum	Anschluss an ARA Kaisten weiterverfolgen	Vorteil des Zusammenschlusses ist erkannt
AV Bözberg West (Hornussen)	H	Keine Anträge	Von Massnahmen nicht betroffen	Die Anschlussstudie von 2013 belegt Machbarkeit. Restwasserfrage Sissle ist vor der Projektbearbeitung noch zu klären. AfU begleitet das Projekt.
AV Bremgarten-Mutschellen, Hermetschwil-Staffeln	C	Zustimmung zur Strategie	Umsetzung Ausbau ARA Brugg und Anschluss ARA Untersiggenthal-Turgi bereits in Arbeit	Anschluss ist in Planung. Projekt und Umsetzung wird von AfU begleitet.
Stadtrat Brugg	D	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Detailstudie (Termine, Finanzierung, Nachnutzung ARA-Infrastruktur, Restwassermenge Bünz)	Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Bünz- und Seetal zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen. Es wird gemeinsam eine Detailstudie erarbeitet. Die Restwasserfrage ist in dieser Studie zu klären. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage.
AV Chlostermatte, Bünzen	L	Zustimmung zur Strategie		Machbarkeitsstudie für MV-Stufe auf ARA Aarburg in Arbeit.
Entsorgung Region Zofingen	I			

Anhörungsgruppe	EZG	Antrag	Begründung (Abklärungsbedarf)	Beurteilung Massnahmen AfU
AV Falkenmatt, Hendschiken	L	Prüfung zur Einleitung von gereinigtem Abwasser in Transportleitung Wohlen-Wildegg (Aare)	Entlastung Bünz, Elimination von Mikroverunreinigungen	Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Bünz- und Seetal zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen. Es wird gemeinsam eine Detailstudie erarbeitet. Die Restwasserfrage ist in dieser Studie zu klären. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage.
AV Gontenschwil-Zetzwil	K	Begrüssung weitsichtige Planung, Eigenständigkeit als Variante vorsehen	Techn., ökologische und ökonomische Beurteilung ist Bedingung für Entscheid	Kanalnetzabklärungen sind erfolgt. Anschluss an ARA Mittleres Wynental resp. ARA Aarau aus wirtschaftlicher Sicht nicht realistisch. Anschluss an ARA Reinach weiterverfolgen.
AV Klingnau-Döttingen-Tegerfelden	F	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Verbindlichkeit Konzept, Verpflichtung der Partner, Finanzierung der Investitionen, Umsetzung infolge unterschiedlichem Handlungsbedarf	Arbeitsgruppe gebildet. Detailstudie in Bearbeitung. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage. ARA-Region soll im Richtplan festgesetzt werden.
AV Region Kölliken	K	Prüfung Anschluss bei anstehender Gesamt-sanierung der ARA	Abstimmung auf Erneuerungsbedarf, Restwassermenge in Uerke	Kanalnetzabklärungen sind erfolgt. Auswirkungen auf ARA Aarau mit Studie 2040 geklärt. Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Wynen-, Suhren- und Uerkental zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen. Die Restwasserfrage ist in dieser Studie zu klären.
Gemeinderat Kölliken	K	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Investitionsprogramm ARA auf Konzept abstützen	
AV Region Lenzburg	L	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Platzbedarf für Gross-ARA klären	Platzbedarf für die Realisierung einer MV-Stufe bei der ARA Langmatt liegt vor. Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Bünz- und Seetal zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen. Es wird gemeinsam eine Detailstudie erarbeitet.
Gemeinderat Leuggern	F	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie, Weiterverfolgen ARA-Zentrum	Verbindlichkeit Konzept, Verpflichtung der Partner, Finanzierung der Investitionen, Umsetzung infolge unterschiedlichem Handlungsbedarf	Arbeitsgruppe gebildet. Detailstudie in Bearbeitung. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage. ARA-Region soll im Richtplan festgesetzt werden.
AV Lotten, Verbandsgemeinden Hunzenschwil, Rapperswil, Schafisheim	L	Eigenständigkeit beibehalten, Anschluss frühestens im Jahr 2030 prüfen	Kein Widerspruch zu den Zielen des Konzepts, ARA hat ihre Berechtigung, Eigenausbau ist betriebswirtschaftlich vernünftig, Steigerung Energieeffizienz durch Anschluss Coop, zur Elimination von MV besteht keine rechtliche Vorgabe, keine finanziellen Beiträge von Bund + Kanton, Stimmbürger sind bereit, für den Eigenausbau höhere Kosten zu tragen	Anschluss an ARA Langmatt in Planung. Realisierung bis Ende 2015 verlangt. Die Elimination von MV auf der ARA Langmatt ergibt ökologische Vorteile.

Anhørungsgruppe	EZG	Antrag	Begründung (Abklärungsbedarf)	Beurteilung Massnahmen AfU
AV Region Mellingen	C	Bereitschaft Anschluss Fislisbach zu prüfen	Erwartet Rückmeldung bis Ende Juli 2012, ob am Anschluss festgehalten wird	Besprechung mit dem AV Rehmatte, Fislisbach und der AfU steht noch aus. Diese sollte noch im Sommer 2014 stattfinden. AfU plant Erarbeitung einer Anschlussstudie mit den Beteiligten.
Gemeinderat Muri	L	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Konkrete Umsetzungstermine, Detailstudie erforderlich, Abklärung Kapazität Leitung Wohlen Wildegg, Finanzierung Zusammenschluss, Restwassermenge Bünz	Platzbedarf für die Realisierung einer MV-Stufe bei der ARA Langmatt liegt vor. Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Bünz- und Seetal zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen. Es wird gemeinsam eine Detailstudie erarbeitet. Die Restwasserfrage ist in dieser Studie zu klären. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage.
AV Ob. Surbtal, Ehrendingen	F	Grundsätzlich wird Konzept als Vision begrüsst, kein Zusammenschluss mit ARA Surbtal oder ARA-Zentrum	Studie 1992 habe gezeigt, dass Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht gegeben ist. Verpflichtung Elimination MV wird angezweifelt. Keine massgebende Entlastung der Surb. Falls Kanton an Anschluss festhält, Detailstudie inkl. Finanzierung erforderlich. Abgeltung Restwert ARA, Restwassermenge Surb	Arbeitsgruppe gebildet. Detailstudie in Bearbeitung. Die Restwasserfrage ist in dieser Studie zu klären. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage. ARA-Region soll im Richtplan festgesetzt werden.
AV Rehmatte, Fislisbach	C	Eigenständigkeit beibehalten, Variante Anschluss an Mellingen streichen	Regenwasserbehandlung ist standortgebunden, Gesamtbetrachtung Siedlungsentwässerung, ARA, Gewässer als Entscheidungsgrundlage erarbeiten Termin 30. Juni 2012	Studie Gesamtbetrachtung Fislisbach liegt vor. Separate Ableitung in die Reuss inkl. Regenwasser hat Priorität. Besprechung mit dem AV Region Mellingen und der AfU steht noch aus. Diese sollte noch im Sommer 2014 stattfinden. AfU plant Erarbeitung einer Anschlussstudie mit den Beteiligten.
AV Reitnau-Attelwil-Moosleerau	K	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Koordination Anschlussleitung mit Realisierung Hochwasserschutz nötig	Kanalnetzabklärungen sind erfolgt. Auswirkungen auf ARA Aarau mit Studie 2040 geklärt. Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Wynen-, Suhren- und Uerkental zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen. Anschluss an ARA Triengen als zusätzliche Option aufnehmen.
Gemeinderat Rheinfelden	H	Keine Anträge	Von Massnahmen nicht betroffen	
AV Sins-Auw-Abtwil	A/B	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie, Weiterbetrieb ARA Sins mind. 30 Jahre gewährleisten	Abwasserwärmenutzung im Bau, Konzession läuft mind. 30 Jahre	Mittelfristiger Verzicht auf Anschluss an ARA Merenschwand. Neubeurteilung nach Ablauf der 30-jährigen Konzession der Abwärmenutzung.
Gemeinderat Suhr	K	Grundsätzlich Zustimmung zur Strategie	Weitergehende Übertragung von gemeinsam genutzten Kanälen in Abwasserverbandseigentum, Finanzierung Vorinvestitionen	Eigentumsübertragung gemeinsam genutzter Kanäle ist Thema des laufenden V-GEP und wird anschliessend im Abwasserverband bearbeitet. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage.

Anhørungsgruppe	EZG	Antrag	Begründung (Abklärungsbedarf)	Beurteilung Massnahmen AfU
Gemeinderat Schmiedrued-Walde	K	Keine Anträge	Fehlinvestition mit laufendem Ausbau ARA Schöffland bei späterem Anschluss an ARA Aarau	Anschluss erst in 2. Generation, wenn Erneuerung Biologie amortisiert ist. Kanalnetzabklärungen sind erfolgt. Auswirkungen auf ARA Aarau mit Studie 2040 geklärt. Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Wynen-, Suhren- und Uerkental zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen.
AV Region Schöffland	K	Allfällige Zusammenschlüsse (ARA Zentrum Aarau) auf Erneuerungsbedarf ARA ausrichten	Keine Fehlinvestitionen mit Ausbau 2012, ARA in Betrieb bis abgeschlossen, Fehlende Aussagen zu den finanziellen Auswirkungen	Anschluss erst in 2. Generation, wenn Erneuerung Biologie amortisiert ist. Kanalnetzabklärungen sind erfolgt. Auswirkungen auf ARA Aarau mit Studie 2040 geklärt. Die AfU wird alle beteiligten ARA im Einzugsgebiet von Wynen-, Suhren- und Uerkental zu einer Information/Besprechung über die weiteren Schritte/Planung einladen.
AV Untersiggenthal/Turgi	E	Zustimmung zur Strategie	Anschluss im Sinne des Konzepts bereits beschlossen	Anschluss ist in Planung. Projekt und Umsetzung wird von AfU begleitet.
AV Region Zurzach	G	Zustimmung zur Strategie	Finanzielle Beteiligung Bund + Kanton prüfen	Keine Bundesbeiträge erhältlich. Die Mitfinanzierung von Investitionen durch den Kanton bedingt die Schaffung einer gesetzlichen Grundlage.
VARA		Zustimmung zur Strategie, bei Wirtschaftlichkeit VSA-Zahlen 2010 nehmen, Bewertung der Ausgangslage: Kriterien ARA-Grösse, Distanzunterschied, Energiebedarf, Leitungsbau stellenweise fraglich	Restwassermengen in Vorflutern beachten	Neuste verfügbare VSA-Zahlen werden übernommen. Systematik der Studie wird nicht hinterfragt/angepasst. Restwasserfragen werden im Rahmen der einzelnen Studie geklärt.
AV Hitzkirchertal, Mosen Kt. LU	L	Keine Anträge	Eigenausbau ARA Moosmatten in Arbeit, Zeithorizont für Anschluss erst in 15-20 Jahren	Grobstudie ARA-Seeleitung wird auf Initiative des Kantonsübergreifenden Entwicklungskonzepts Seetal (KEK) unter Einbezug der Kantone AG und LU und der beteiligten ARA erstellt. Zeithorizont entspricht den Vorstellungen des AV Hitzkirchertal.
Kantone ZH, LU, SO		Gute Grundlage für künftige Entscheide. Zusage Unterstützung bei kantonsübergreifenden Projekten	Koordination der interkantonalen Projekte	Die Zusammenarbeit in den betroffenen Regionen erfolgt im Rahmen der einzelnen Projekte.
Kanton Aargau Abteilung Wald Abteilung Energie Abteilung Raumentwicklung		Minimierung Rodungsflächen, Elimination Fremdwasser, Restwassermenge beachten Abwasserwärmenutzung in Konzept verankern (Reduktion Energieverbrauch) Raumplanerische Aspekte, Rückbau / Nachnutzung alte ARA, Geruchsproblematik		Diese Themen werden im Rahmen der einzelnen Studien/Projekte berücksichtigt.

5 Kommunale Abwasserreinigungsanlagen 2013

5.1 Anzahl, Grösse und Vorfluter der ARA

Heute reinigen die 49 kommunalen Abwasserreinigungsanlagen im Kanton Aargau das Abwasser von umgerechnet rund 1 Mio. Einwohnerwerten (Einwohner und auf Einwohnerwerte umgerechnete Industrieanteile). Die Kapazitätsreserven betragen über alle ARA betrachtet rund 10 %.

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter
1	Aarau	125'000	Aare
2	Aarburg	46'000	Aare
3	Attelwil	3'000	Suhre
4	Baden	80'000	Limmat
5	Bad Zurzach	14'500	Rhein
6	Bremgarten	25'000	Reuss
7	Brugg, Windisch	30'000	Aare
8	Chlostermatte, Bünzen	7'500	Bünz
9	erzo Oftringen	200'000	Tych (Aare)
10	Falkenmatt, Hendschiken	10'000	Bünz
11	Fischbach-Göslikon	4'500	Reuss
12	Fislisbach	15'000	Chlusgraben (Reuss)
13	Full-Reuenthal	1'200	Binnenkanal (Rhein)
14	Gontenschwil	4'500	Wyna
15	Hallwilersee, Seengen	18'000	Aabach
16	Hornussen	4'300	Sissle
17	Kaisten	41'000	Rhein
18	Kelleramt	21'300	Reuss
19	Killwangen	30'000	Limmat
20	Kleindöttingen	8'000	Aare
21	Klingnau	10'000	Binnenkanal (Aare)
22	Kölliken	17'000	Uerke
23	Künten	3'500	Reuss

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter
24	Leibstadt	3'500	Rhein
25	Lenzburg	70'000	Aare
26	Leuggern	3'200	Aare
27	Lotten, Rapperswil	16'400	Aare
28	Mellingen	21'000	Reuss
29	Mittleres Wynental, Teufenthal	8'500	Wyna
30	Möhlin	29'000	Rhein
31	Mühlau	1'400	Binnenkanal (Reuss)
32	Muri	14'000	Bünz
33	Oberes Surbtal, Ehrendingen	20'750	Surb
34	Oberrüti	3'000	Binnenkanal (Reuss)
35	Reinach	36'000	Wyna
36	Reuss-Schachen, Merenschwand-Rickenbach	13'000	Reuss
37	Rheinfelden	60'000	Rhein
38	Rudolfstetten	4'200	Reppisch
39	Schinznach-Bad	3'000	Aare
40	Schmittenbach, Villigen	11'000	Aare
41	Schöftland	15'000	Suhre
42	Sins	7'500	Reuss
43	Stetten	5'000	Reuss
44	Surbtal	9'000	Surb
45	Umiken	2'500	Aare
46	Untersiggenthal	12'500	Limmat
47	Villnachern	2'800	Aare
48	Wohlen	72'000	Aare
49	Würenlingen	6'000	Aare

5.2 Grössenstruktur der ARA im Kanton Aargau

Trotz über 40 ARA-Zusammenschlüssen sind 45 % der ARA kleiner als 10'000 EW (Abbildung 6).

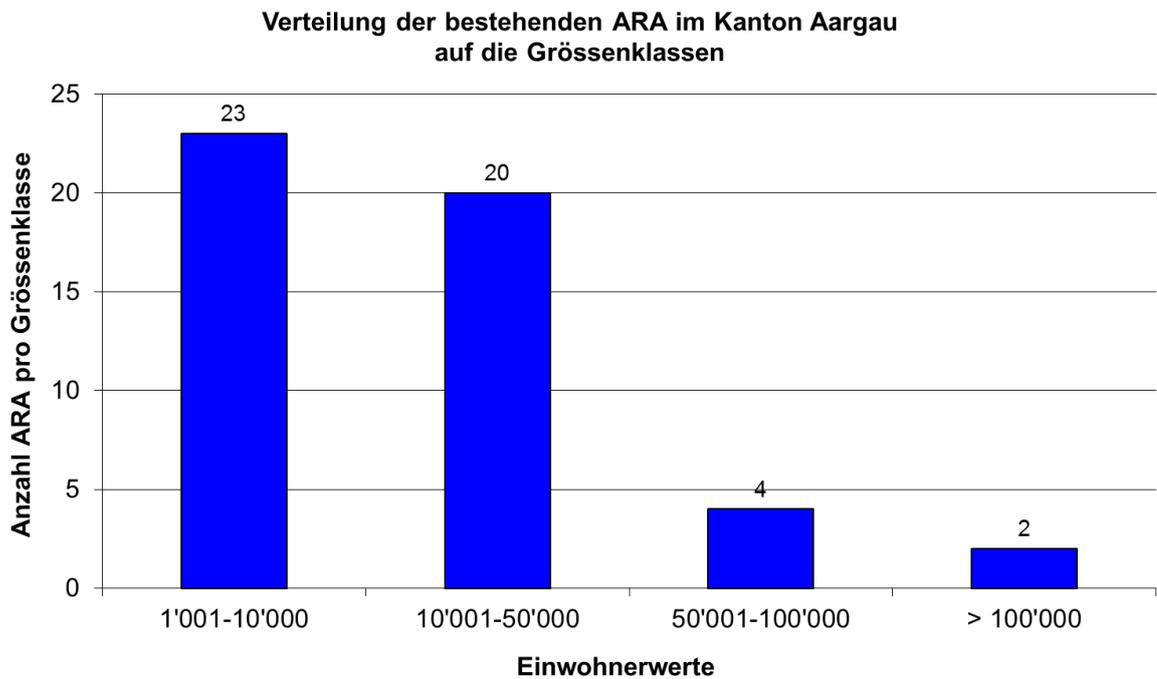


Abbildung 6 Verteilung 2013 der ARA im Kanton Aargau auf Grössenklassen. Referenzjahr: 2013.

6 Bewertung der Ausgangslage

6.1 Allgemeines

Zur Bewertung der Ausgangslage werden vier Kriteriengruppen gebildet:

- Gewässer
- ARA Grösse
- ARA Zustand
- Vernetzung

Die Bewertung erfolgt aus der Perspektive eines erforderlichen Anschlusses an eine benachbarte ARA. Mit einem gelben Punkt werden diejenigen Kriterien bewertet, die einen Anschlussbedarf ausweisen. Einen dunkelgrünen Punkt erhalten die Kriteriengruppen, bei denen eine selbstständige Lösung weiter im Vordergrund steht. Die hellgrüne Bewertung erhalten Kriterien mit einem nicht eindeutigen Trend.

Bewertung	 Anschluss	 neutral	 selbstständig
Gewässer	Das Gewässer ist klein oder vorbelastet und verfügt nicht über genügend Kapazität, um als Vorfluter genutzt zu werden.	Das Gewässer ist mit Einschränkungen weiter als Vorfluter nutzbar.	Das Gewässer verfügt über genügend Kapazität und kann gut als Vorfluter für die ARA verwendet werden.
ARA Grösse	Dimensionierungsgrösse < 3'000 EW	Dimensionierungsgrösse > 3'000 EW bis < 10'000 EW	Dimensionierungsgrösse > 10'000 EW
ARA Zustand	Es liegt grosser und/oder dringender Handlungsbedarf auf der ARA vor, ein Zusammenschluss kann erwogen werden.	Es besteht ein kleiner Handlungsbedarf, der allenfalls punktuelle Massnahmen erfordert.	Es liegt kein grosser und/oder dringender Handlungsbedarf auf der ARA vor.
Vernetzung	Das Vernetzungspotenzial der ARA ist gross, es bestehen gute Möglichkeiten für einen Anschluss an eine andere ARA.	Das Vernetzungspotenzial ist vorhanden.	Das Vernetzungspotenzial der ARA ist klein. Die ARA liegt isoliert von benachbarten ARA.

Nachfolgend sind die beiden Grund-Diagramme für die Bewertung der Ausgangslage dargestellt. Die linke Grafik zeigt eine Ausgangslage mit Bedarf für einen Anschluss an eine benachbarte ARA (alle Kriteriengruppen im gelben Bereich). Rechts ist eine Ausgangslage dargestellt, für die eine selbstständige Lösung im Vordergrund steht (alle Kriteriengruppen im grünen Bereich).

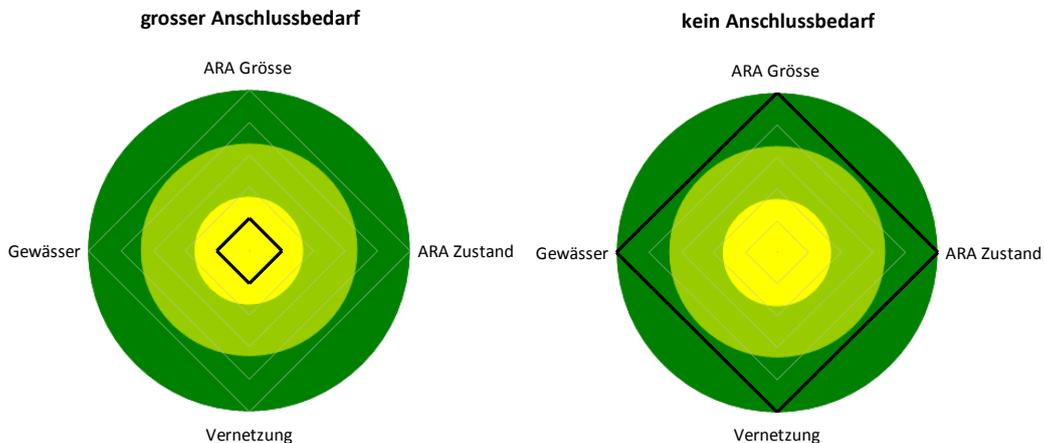


Abbildung 7 Grund-Diagramme für die Bewertung des Anschlussbedarfes einer ARA-Ausgangslage.

6.2 Gewässer

In der Kriteriengruppe Gewässer werden drei Aspekte betrachtet:

- Vorbelastung des Gewässers
- Mischverhältnis an der Einleitstelle
- Empfindlichkeit der Situation nach der Einleitstelle ARA im Unterlauf, falls Mischverhältnis >1:50

In schwach belastete Gewässer kann eher eingeleitet werden als in stark belastete Gewässer. Die Einleitung in belastete Gewässer spricht für einen Anschluss an eine benachbarte ARA. Die Gewässergüte bezüglich organischer Belastung, die Empfindlichkeit des Gewässers und die vorhandenen Mischwasserentlastungen im Netz sind die massgebenden Kriterien für die Vorbelastung des Gewässers.

Bei der Bewertung der Einleitung von gereinigten Abwässern in ein Gewässer ist das Mischverhältnis von grosser Bedeutung. Es stellt dar, wie stark das eingeleitete Abwasser bei der Einleitung verdünnt wird. Bei einem Mischverhältnis von 1 Teil Abwasser auf 10 Teile Wasser im Vorfluter erfolgt eine Verdünnung der Konzentrationen auf einen Zehntel.

In Anlehnung an die geplante Anpassung der Gewässerschutzverordnung wird das Mischverhältnis von grösser als 1:10 als problematisch eingestuft. In diesem Fall erfolgt die Einstufung Gelb.

Die Situation im Unterlauf der ARA-Einleitung wird nur bewertet, falls das Mischverhältnis grösser ist als 1:50. Durchfliesst das Gewässer ein Naturschutzgebiet oder infiltriert es in wichtige Grundwasservorkommen, so wird der Bedarf für einen Anschluss an eine benachbarte ARA als gross bewertet. Für alle ARA mit einem Mischverhältnis kleiner als 1:50 wird der Unterlauf "selbstständig" bewertet.

Bewertung	 Anschluss	 neutral	 selbstständig
Vorbelastung	Grosse Vorbelastung; das Gewässer eignet sich nicht als Vorfluter.	Eher unbedeutende Vorbelastung	Kleine Vorbelastung; das Gewässer eignet sich als Vorfluter.
Mischverhältnis an der Einleitstelle	schlecht Mischverhältnis > 1:10 Es wird mehr als 1 Teil Ab- wasser pro 10 Teile Vorfluter eingeleitet.	mässig Mischverhältnis: < 1:10 bis > 1:50	gut Mischverhältnis < 1:50 Es wird weniger als 1 Teil Abwasser pro 50 Teile Vor- fluter eingeleitet.
Unterlauf	Das Gewässer fliesst durch ein Naturschutzgebiet oder infiltriert in Grundwasservor- kommen.	Mässige Bedingungen im Unterlauf	Mischverhältnis < 1:50 Gute Bedingungen; kein Naturschutzgebiet; keine Infiltration in einen Grundwasserstrom.
→ Gewässer	Schlecht geeigneter Vorfluter		Gut geeigneter Vorfluter

6.3 ARA Grösse

Für das Kriterium ARA Grösse wird ein Aspekt betrachtet:

- Grösse der ARA

Wie in Kapitel 3 dargestellt, beeinflusst die Grösse der ARA die Kosten und den Energiebedarf. Mit zunehmender Grösse der ARA nehmen sowohl die Betriebs- und die Gesamtkosten als auch der Energiebedarf ab. Des Weiteren ist durch die Mehrstrassigkeit von mittelgrossen und grossen Anlagen die Betriebssicherheit besser gewährleistet.

Die massgebende Grenze von 10'000 EW für die Selbstständigkeit wird aus dem Energiebedarf abgeleitet. ARA ab 10'000 EW besitzen die Energieplanungs- und Optimierungsinstrumente, die eine optimale Anpassung der Leistung der Aggregate an die biologische und hydraulische Belastung gewährleisten.

Eine ARA mit einer Dimensionierungsgrösse kleiner als 3'000 EW weist keinen wirtschaftlichen Betrieb auf und soll mit einer grösseren ARA zusammengeschlossen werden. ARA zwischen 3'000 EW und 10'000 EW werden als neutral beurteilt.

Bewertung	 Anschluss	 neutral	 selbstständig
ARA Grösse	Dimensionierungsgrösse < 3'000 EW	Dimensionierungsgrösse > 3'000 EW bis < 10'000 EW	Dimensionierungsgrösse > 10'000 EW
→ ARA Grösse	Zu kleine ARA Grösse		Gute ARA Grösse

6.4 ARA Zustand

In der Kriteriengruppe ARA Zustand werden vier Kriterien betrachtet:

- Reinigungsleistung
- Reservekapazität
- Instandsetzungsbedarf
- Potenzial für Ausbau, Platzverhältnisse

Ein zentraler Punkt bei der Bewertung einer ARA ist die erzielte Reinigungsleistung. Werden die Anforderungen nicht erfüllt, müssen Massnahmen ausgelöst werden. Vielfach ist ein Ausbau erforderlich. Bei anstehenden Ausbauten macht eine Neubewertung der Situation Sinn. Daher bietet dieser Zeitpunkt auch ein Potenzial für einen Anschluss an eine benachbarte ARA.

Ein weiteres massgebendes Kriterium ist die Reservekapazität der ARA. Sie wird ermittelt über die Differenz der Dimensionierungsgrösse der ARA zur aktuellen Belastung. Anlagen mit fehlenden Reservekapazitäten werden gelb bewertet.

Die theoretische Lebensdauer der verschiedenen ARA-Komponenten liegt zwischen 10 und 50 Jahren. Es werden unterschiedliche Instandsetzungsphilosophien umgesetzt: ein jährlicher Unterhalt mit kleinen Paketen oder umfassende Massnahmen in grösseren Intervallen. Steht auf einer ARA ein grosser Instandsetzungsbedarf an, so ist ein grösseres Potenzial für einen Anschluss an eine benachbarte ARA vorhanden.

Verschiedene Faktoren beeinflussen neben dem Vorfluter das Ausbaupotenzial einer ARA: Platzverhältnisse, Baugrund, Zufahrt, Nachbarschaft, Etappierbarkeit. Werden solche Faktoren eher ungünstig bewertet, so spricht dies für einen grösseren Anschlussbedarf an eine benachbarte ARA.

Bewertung	 Anschluss	 neutral	 selbstständig
Reinigungsleistung	Die Reinigungsleistung wird nicht erfüllt.	Die Reinigungsleistung wird vorerst erfüllt. Mittelfristig besteht Handlungsbedarf.	Es liegt eine gute Reinigungsleistung vor. Auch mittelfristig besteht kein Handlungsbedarf.
Reservekapazität	Es besteht keine Reservekapazität. Die Anlage ist an der Belastungsgrenze.	Die ARA weist noch eine geringe Reservekapazität auf. Mittelfristig ist die Belastungsgrenze erreicht.	Die ARA verfügt über grössere Reserven.
Instandsetzungsbedarf	Es liegt grosser Instandsetzungsbedarf vor. Umfassendere Massnahmen sind erforderlich.	Mittelfristig besteht ein grösserer Instandsetzungsbedarf.	Der Instandsetzungsbedarf ist punktuell und auf einen grossen Zeitraum verteilt.
Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	Die Randbedingungen für einen Ausbau der ARA sind ungünstig.	Ein Ausbau der ARA ist möglich. Es gibt aber Einschränkungen.	Die Umstände für einen Ausbau der ARA sind günstig.
→ ARA Zustand	Unzureichender ARA Zustand		Guter ARA Zustand

6.5 Vernetzung

In der Kriteriengruppe Vernetzung werden vier Kriterien betrachtet:

- Distanz
- Topografie
- Kosten
- Anschlussmöglichkeiten

Für einen Zusammenschluss braucht es eine geeignete Ziel-ARA in der Nähe.

Bei diesen Überlegungen müssen verschiedene Zusammenhänge berücksichtigt werden: Je grösser die aufzuhebende ARA, desto längere Verbindungsleitungen können wirtschaftlich sein; die Kosten der Verbindungsleitung werden von der Topografie, der Geologie und den Platzverhältnissen geprägt; es braucht eine geeignete Anlage und den richtigen Zeitpunkt für einen Anschluss.

Bei der Bewertung der Zusammenschlussvarianten im Kapitel 7 wird detailliert auf diese Kriterien eingegangen.

Sind die Voraussetzungen für einen Anschluss günstig, besteht Potenzial für einen Zusammenschluss.

Bewertung	 Anschluss	 neutral	 selbstständig
Distanz	Distanz zu benachbarten ARA < 5 km	Distanz zu benachbarten ARA > 5 km bis < 7 km	Distanz zu benachbarten ARA > 7 km
Topografie	Es liegt eine einfache Topografie ohne grosse Hindernisse wie Hügelzug, Gewässer oder grosse Siedlungsgebiete vor.	Es liegt eine neutrale Topografie vor.	Es liegt eine schwierige Topografie mit grossen Hindernissen wie Berge, Gewässer oder grosse Siedlungsgebiete vor.
Kosten	Siedlung Leitungskosten < 1 [m Verbindungsleitung/EW] Überland Leitungskosten < 4 [m Verbindungsleitung/EW]	Siedlung Leitungskosten > 1 [m Verbindungsleitung/EW aufgehobene ARA] bis < 2 [m Verbindungsleitung/EW aufgehobene ARA] Überland Leitungskosten > 4 [m Verbindungsleitung/EW aufgehobene ARA] bis < 8 [m Verbindungsleitung/EW aufgehobene ARA]	Siedlung Leitungskosten > 2 [m Verbindungsleitung/EW] Überland Leitungskosten > 8 [m Verbindungsleitung/EW]
Anschlussmöglichkeiten	Grosse Platzverhältnisse für die Verbindungsleitung Ideale Platzverhältnisse auf der Ziel-ARA	Neutrale Platzverhältnisse für die Verbindungsleitung und auf der Ziel-ARA	Geringe Platzverhältnisse für die Verbindungsleitung Schlechte Platzverhältnisse auf der Ziel-ARA
→ Vernetzung	Gute Vernetzung zur benachbarten ARA		Schlechte Vernetzung zur benachbarten ARA

7 Bewertung der Zusammenschlussvarianten

7.1 Grundsätze

Allgemein gelten die im Kapitel 3 aufgeführten Vorteile für eine gemeinsame Abwasserreinigung. Aus dem entspringt der Grundsatz:

"Je grösser die Anlage, desto kleiner sind die Kosten pro angeschlossenen Einwohnerwert."

Des Weiteren wurden die in den nachfolgenden Kapiteln aufgeführten relevanten Kriterien definiert und ausgearbeitet. Anhand von diesen Kriterien wird die Bewertung der Zusammenschlussvarianten vorgenommen.

7.2 Allgemeines

Zur Bewertung der Varianten werden fünf Kriteriengruppen gebildet:

- Gewässerschutz
- Grösseneffekt
- Kosten
- Technik/Umsetzung
- Handlungsbedarf

Die Bewertung erfolgt aus der Perspektive eines sinnvollen Zusammenschlusses. In der Bewertung der Zusammenschlussvarianten wird das Realisierungspotenzial für einen Zusammenschluss abgeschätzt. Mit einem hellblauen Punkt werden diejenigen Kriterien bewertet, die auf ein grosses Potenzial deuten. Einen dunkelblauen Punkt erhalten die Kriterien, bei denen eine selbstständige Lösung weiter im Vordergrund steht. Die blaue Bewertung erhalten Kriterien mit einem nicht eindeutigen Trend.

Bewertung	Realisierungspotenzial gross	neutral	Realisierungspotenzial klein
Gewässerschutz	Der Vorfluter wird durch die Variante über einen bedeutenden Abschnitt massgeblich entlastet.	Durch die Realisierung der Variante wird eine gewisse Entlastung erreicht.	Die Belastungssituation des Gewässers verbessert sich durch die Variante nicht massgeblich.
Grösseneffekt	Die aufzuhebende ARA ist um einiges kleiner als die neue, zusammengeschlossene ARA. Oder die Dimensionierungsgrösse der neuen ARA wird grösser als 20'000 EW.	Die Grösse der aufzuhebenden ARA entspricht ca. der Hälfte der neuen, zusammengeschlossenen ARA.	Die aufzuhebende ARA macht mehr als die Hälfte der neuen, zusammengeschlossenen ARA aus.
Kosten	Es werden eher tiefere spezifische Kosten für die Verbindungsleitung erwartet.	Es bestehen Unsicherheiten hinsichtlich der spezifischen Kosten der Verbindungsleitung.	Es werden hohe spezifische Kosten für die Verbindungsleitung erwartet.
Technik/Umsetzung	Aus technischer Sicht kann das Projekt einfach umgesetzt werden.	Das Projekt birgt technische Schwierigkeiten.	Es bestehen grosse technische Herausforderungen für die Projektumsetzung.
Handlungsbedarf	Es besteht ein grosser Handlungsbedarf auf der aufzuhebenden und/oder der Ziel-ARA. Oder die Ziel-ARA weist genügend Reservekapazität auf.	Bei der aufzuhebenden und/oder der Ziel-ARA stehen Massnahmen an und es besteht ein mittelfristiger Handlungsbedarf.	Es stehen keine grösseren Massnahmen bei der aufzuhebenden und/oder der Ziel-ARA an.

Nachfolgend sind die beiden Grund-Diagramme für die Bewertung der Zusammenschlussvarianten dargestellt. Links eine Variante mit grossem Realisierungspotenzial (alle Kriterien im hellblauen Bereich), rechts eine Variante ohne Realisierungspotenzial (alle Kriterien im dunkelblauen Bereich).

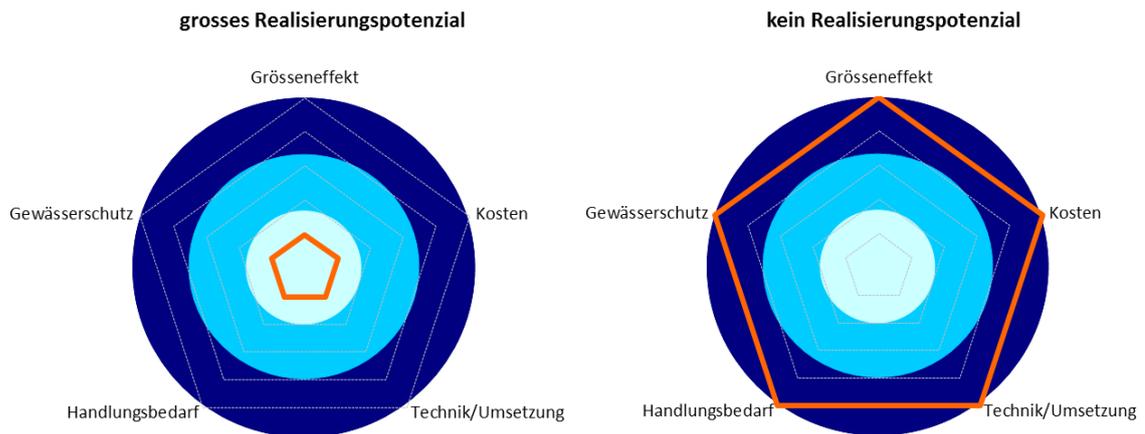


Abbildung 8 Grund-Diagramme für die Bewertung des Realisierungspotenzials einer Variante.

7.3 Gewässerschutz

Für das Kriterium Gewässerschutz wird ein Aspekt betrachtet:

- Nutzen der Zusammenschlussvariante für das Gewässer

Kann ein Gewässer durch eine Variante massgeblich entlastet werden, ist der Nutzen für den Gewässerschutz gross. In diesem Fall wird das Realisierungspotenzial als gross eingestuft. Falls kein Nutzen erzielt werden kann, wird das Realisierungspotenzial als klein eingestuft.

Bewertung	 Realisierungspotenzial gross	 neutral	 Realisierungspotenzial klein
Gewässerschutz	Der Vorfluter wird über einen bedeutenden Abschnitt massgeblich entlastet.	Eine gewisse Entlastung wird erreicht.	Die Belastungssituation des Gewässers verbessert sich nicht massgeblich.
→ Gewässerschutz	Grosser Nutzen Gewässerschutz		Kleiner/Kein Nutzen Gewässerschutz

7.4 Grösseneffekt

Für das Kriterium Grösseneffekt wird ein Aspekt betrachtet:

- Verhältnis der aufzuhebenden zur neuen ARA

Im Kriterium Grösseneffekt wird bewertet, in welchem Verhältnis die aufzuhebende ARA zu der neuen, zusammengeschlossenen ARA steht.

Wird eine ARA mit einer ARA gleicher Grösse zusammengeschlossen, ist das Realisierungspotenzial als klein einzustufen. Wird die ARA nach dem Zusammenschluss 4 Mal grösser oder wird die neue, zusammengeschlossene ARA (Ziel-ARA) grösser als 20'000 EW, liegt ein grosses Realisierungspotenzial für den Zusammenschluss vor.

Für die Beurteilung werden die aufzuhebende Anlage und die Ziel-ARA betrachtet.

Bewertung	 Realisierungspotenzial gross	 neutral	 Realisierungspotenzial klein
Verhältnis der aufzuhebenden ARA zur neuen, zusammengeschlossenen ARA	[Verhältnis der ARA] < 1:4 Die neue, zusammengeschlossene ARA ist 4 Mal grösser als die aufzuhebende ARA oder die Ziel-ARA ist grösser als 20'000 EW.	[Verhältnis der ARA] > 1:4 bis < 1:2 Die neue, zusammengeschlossene ARA ist etwas mehr als doppelt so gross wie die aufzuhebende ARA.	[Verhältnis der ARA] > 1:2 Die neue, zusammengeschlossene ARA ist weniger als doppelt so gross wie die aufzuhebende ARA.
→ Grösseneffekt	Grosser Grösseneffekt		Geringer Grösseneffekt

7.5 Kosten

In der Kriteriengruppe Kosten werden zwei Kriterien betrachtet:

- Kosten der Verbindungsleitung über Land
- Kosten der Verbindungsleitung durch Siedlungsgebiet

Mit dem Kriterium Kosten wird eine einfache wirtschaftliche Bewertung vorgenommen.

Im Rahmen des Konzepts ist es nicht möglich, effektive Jahreskosten für Varianten zu berechnen. Kostenberechnungen können erst auf Stufe "Zusammenschlussstudie" erstellt werden. Für die Konzeptstudie werden nur einfache Kosten-Nutzen-Betrachtungen über Vergleichsgrössen vorgenommen. Dabei wird die Grösse "Verbindungskanallänge in Meter/angeschlossene Einwohnerwerte" berücksichtigt. Aus dieser Grösse lässt sich ableiten, ob ein Zusammenschluss wirtschaftlich erscheint. Günstige Kosten führen zu einem grossen Realisierungspotenzial. Die Kosten werden je nach Umgebung unterschiedlich beurteilt; im Siedlungsgebiet werden höhere Kosten anfallen als bei einer Überland-Leitung.

Bewertung	 Realisierungspotenzial gross	 neutral	 Realisierungspotenzial klein
Kosten Leitung: Überland	Leitungskosten < 4 [m Verbindungsleitung/ EW] Eine kleine Leitungslänge pro EW führt zu tiefen Kosten.	Leitungskosten > 4 [m Verbindungsleitung/ EW] bis < 8 [m Verbindungs- leitung/EW] Der Kostenfaktor kann als neutral beurteilt werden.	Leitungskosten > 8 [m Verbindungsleitung/ EW] Eine grosse Leitungslänge pro EW führt zu hohen Kosten.
Kosten Leitung: Siedlung	Leitungskosten < 1 [m Verbindungsleitung/ EW] Eine kleine Leitungslänge pro EW führt zu tiefen Kosten.	Leitungskosten > 1 [m Verbindungsleitung/ EW] bis < 2 [m Verbindungs- leitung/EW] Der Kostenfaktor kann als neutral beurteilt werden.	Leitungskosten > 2 [m Verbindungsleitung/ EW] Eine grosse Leitungslänge pro EW führt zu hohen Kosten.
→ Kosten	Tiefe Kosten für die Verbindungsleitung		Hohe Kosten für die Verbindungsleitung

7.6 Technik/Umsetzung

In der Kriteriengruppe Technik/Umsetzung werden fünf Kriterien betrachtet:

- Topografie
- Baugrund
- Platzverhältnisse
- Mitbenutzung Netz
- Trassee für separate Leitung

Für eine Vernetzung zweier Kläranlagen ist die Topografie ein zentrales Kriterium, das die Kosten und die Realisierbarkeit beeinflusst. Ein nötiger Stollen kann die Kosten für einen Zusammenschluss stark erhöhen.

Schwieriger Baugrund führt zu hohen Investitionskosten. Werden ungünstige Verhältnisse erwartet, wird das Kriterium mit einem dunkelblauen Punkt bewertet und das Realisierungspotenzial als klein eingestuft.

Wird eine Anlage aufgehoben und zusätzliches Abwasser einer ARA zugeleitet, so muss diese in der Regel ausgebaut werden. Bei guten Platzverhältnissen erfolgt eine Einstufung mit einem grossen Realisierungspotenzial.

Der Transport des Abwassers kann in bestehenden Entwässerungsnetzen erfolgen. Sind geeignete Netze mit genügend Kapazität vorhanden, wird dieses Kriterium mit einem hellblauen Punkt bewertet.

Verbindungen können auch mit neuen Leitungen sichergestellt werden. Für die Leitungsführung braucht es geeignete Trassees. Falls diese Voraussetzung erfüllt ist, erfolgt eine hellblaue Bewertung.

Bewertung	 Realisierungspotenzial gross	 neutral	 Realisierungspotenzial klein
Topografie	Es liegt eine einfache Topografie vor. Es liegen keine Hindernisse wie Hügelzüge oder Oberflächengewässer zwischen den ARA.	Die Topografie ermöglicht eine Verbindungsleitung mit einem vertretbaren Aufwand.	Die Topografie ist schwierig und stellt hohe Anforderungen an die Verbindung.
Baugrund	Der Baugrund ist gut und tragfähig.	Es existieren Unsicherheiten bei der Beschaffenheit des Baugrunds.	Der Baugrund erfordert aufwendige Fundationen.
Platzverhältnisse	Das ARA-Areal hat genügend Platzreserven.	Die Platzverhältnisse sind knapp, aber ausreichend.	Es besteht kein Platz für eine ARA-Erweiterung.
Mitbenutzung Netz	Eine Mitbenutzung des bestehenden Netzes ist möglich.	Einige Abwasserstränge können für die Ableitung der Abwässer mitgenutzt werden. Zum Teil sind grössere Leitungen nötig.	Es ist keine Mitbenutzung des bestehenden Netzes möglich.
Trassee für separate Leitung	Eine separate Leitung kann einfach erstellt werden. Es hat ausreichend Platz.	Die Erstellung einer separaten Leitung ist möglich. Engpässe und schwierige Stellen sind vorhanden.	Eine separate Leitung kann nur mit sehr grossem Aufwand erstellt werden.
→ Technik/Umsetzung	Einfache Technik/gut umsetzbar		Schwierige Technik/umständlich umsetzbar

7.7 Handlungsbedarf

In der Kriteriengruppe Handlungsbedarf werden zwei Kriterien betrachtet:

- Handlungsbedarf der aufzuhebenden ARA
- Handlungsbedarf der Ziel-ARA

Im Kriterium Handlungsbedarf wird bewertet, wie die zeitlichen Verhältnisse sind und ob eine gewisse Gleichzeitigkeit von erforderlichen Massnahmen vorliegt. Diese Bewertung richtet sich somit stark nach den Aussagen im Kapitel 6.4 zu den Themen Reinigungsleistung, Restkapazität und Instandsetzungsbedarf. Dabei müssen die aufzuhebende Anlage und die Ziel-ARA betrachtet werden.

Bewertung	Realisierungspotenzial gross 	neutral 	Realisierungspotenzial klein 
Handlungsbedarf aufzuhebende ARA	Es besteht ein grosser Handlungsbedarf.	Es stehen Massnahmen an und es besteht ein mittelfristiger Handlungsbedarf.	Es stehen keine grösseren Massnahmen an.
Handlungsbedarf Ziel-ARA	Es besteht ein grosser Handlungsbedarf oder genügend Reservekapazität.	Es stehen Massnahmen an und es besteht ein mittelfristiger Handlungsbedarf.	Es stehen keine grösseren Massnahmen an oder es liegt ungenügend Reservekapazität vor.
→ Handlungsbedarf	Grosser Handlungsbedarf		Geringer Handlungsbedarf

7.8 Darstellen der Varianten

Alle in der Konzeptstudie betrachteten Varianten werden in den Kapiteln 9 – 19 in Variantenblättern dargestellt. Dabei wird die Variante kurz beschrieben. Sie ist mit einem Vorschlag zur Leitungsführung und einer schematischen Darstellung visualisiert. Die technischen Aspekte, die Vor- und Nachteile wie auch die Beurteilung der Variante sind auf dem jeweiligen Variantenblatt zu finden. Die Varianten werden aufgrund der Beurteilung und der zusätzlichen Informationen eingeteilt in "weiter zu verfolgende" oder "zu verwerfende". Auf dem Variantenblatt wird die Empfehlung für die "weiter zu verfolgenden" Varianten grün und die Empfehlung für die "zu verwerfenden" Varianten rot hinterlegt.

Varianten mit einem grossen Realisierungspotenzial werden weiter verfolgt.

Es ist jedoch möglich, dass auch Varianten mit einem mittleren bis kleinen Realisierungspotenzial weiter verfolgt werden. Dies ist jeweils durch zusätzliche Informationen begründet.

Ebenso können Varianten mit einem grossen Realisierungspotenzial verworfen werden, falls ebenbürtige Varianten vorliegen, die zusätzliche Vorteile bieten.

Die "weiter zu verfolgenden" Varianten werden in Generationen eingeteilt, um zu dokumentieren, in welchem Zeitraum eine Umsetzung aktuell wird.

8 Einzugsgebiete grosser Aargauer Gewässer

Der Kanton Aargau lässt sich in 7 Einzugsgebiete grosser Gewässer einteilen. Die grossen Einzugsgebiete Reuss, Aare und Rhein werden in Teilgebiete aufgeteilt. Die 11 generierten Einzugsgebiete und Teileinzugsgebiete sind:

EZ A: Reuss – Oberrüti bis Reuss-Schachen, nur Kanton Aargau

EZ B: Reuss – Oberrüti bis Reuss-Schachen, interkantonal

EZ C: Reuss – Bremgarten bis Brugg, Windisch, nur Kanton Aargau

EZ D: Aare – Schinznach-Bad bis Brugg, Windisch, nur Kanton Aargau

EZ E: Limmat – Dietikon bis Untersiggenthal/Brugg, Windisch, interkantonal

EZ F: Aare/Surb – Brugg, Windisch bis Leuggern, nur Kanton Aargau

EZ G: Rhein – Leibstadt bis Bad Zurzach, international

EZ H: Sissle/Rhein – Hornussen bis Rheinfelden, nur Kanton Aargau

EZ I: Wigger – Wiggertal bis Aarburg, interkantonal

EZ K: Aare – Reinach und Attelwil bis Aarau, nur Kanton Aargau

EZ L: Aabach/Bünz – Muri und Hallwilersee bis Lenzburg, interkantonal

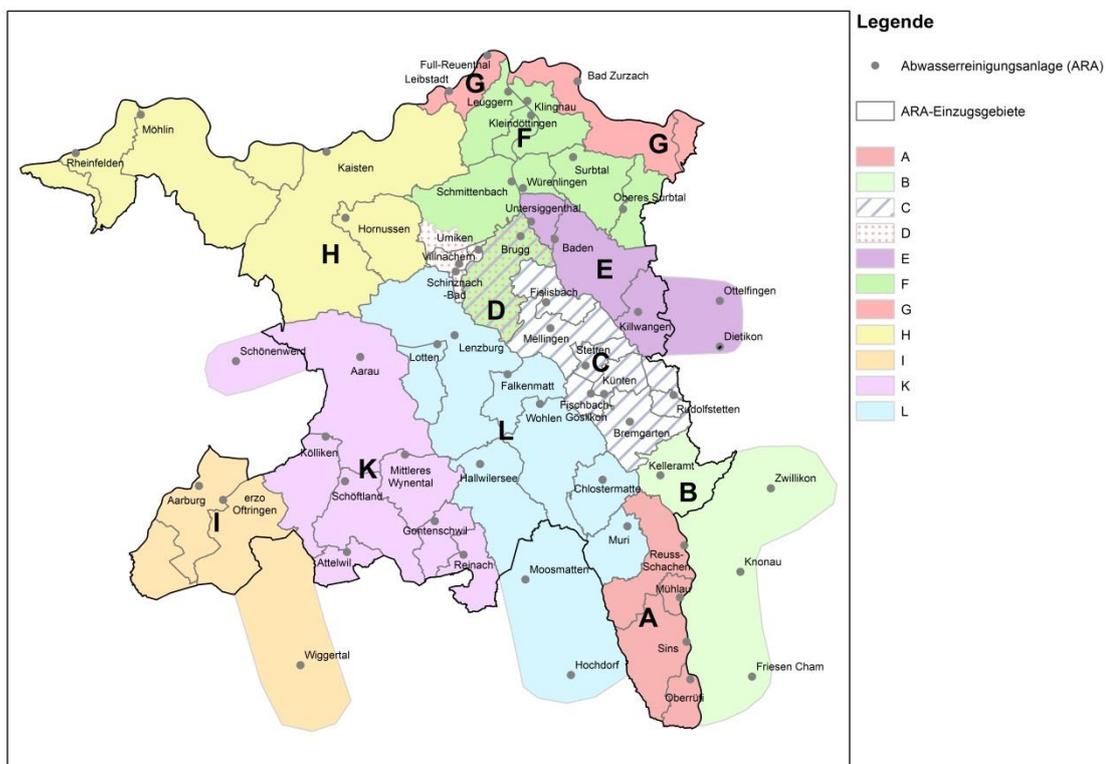


Abbildung 9 Der Kanton Aargau, eingeteilt in die 11 generierten Einzugsgebiete und Teileinzugsgebiete.

Die ARA sind gemäss folgender Tabelle den Einzugsgebieten und Teileinzugsgebieten zugeteilt.

	ARA	Dimensionierungsgrösse	Vorfluter	Einzugsgebiet	Seiten im Bericht
1	Aarau	125'000	Aare	K	S. 127 – 142
2	Aarburg	46'000	Aare	I	S. 119 – 126
3	Attelwil	3'000	Suhre	K	S. 127 – 142
4	Baden	80'000	Limmat	E	S. 76 – 86
5	Bad Zurzach	14'500	Rhein	G	S. 105 – 110
6	Bremgarten	25'000	Reuss	C	S. 58 – 68
7	Brugg, Windisch	30'000	Aare	C/D/E/F	S. 58 – 68/ S. 69 – 75/ S. 76 – 86/ S. 87 – 104
8	Chlostermatte, Bünzen	7'500	Bünz	L	S. 143 – 157
9	erzo Oftringen	200'000	Tych (Aare)	I	S. 119 – 126
10	Falkenmatt, Hendschiken	10'000	Bünz	L	S. 143 – 157
11	Fischbach-Göslikon	4'500	Reuss	C	S. 58 – 68
12	Fislisbach	15'000	Chlusgraben (Reuss)	C	S. 58 – 68
13	Full-Reuenthal	1'200	Binnenkanal (Rhein)	G	S. 105 – 110
14	Gontenschwil	4'500	Wyna	K	S. 127 – 142
15	Hallwilersee, Seengen	18'000	Aabach	L	S. 143 – 157
16	Hornussen	4'300	Sissle	H	S. 111 – 118
17	Kaisten	41'000	Rhein	H	S. 111 – 118
18	Kelleramt	21'300	Reuss	B	S. 47 – 57
19	Killwangen	30'000	Limmat	E	S. 76 – 86
20	Kleindöttingen	8'000	Aare	F	S. 87 – 104
21	Klingnau	10'000	Binnenkanal (Aare)	F/G	S. 87 – 104/ S. 105 – 110
22	Kölliken	17'000	Uerke	K	S. 127 – 142
23	Künten	3'500	Reuss	C	S. 58 – 68
24	Leibstadt	3'500	Rhein	G	S. 105 – 110
25	Lenzburg	70'000	Aare	L	S. 143 – 157
26	Leuggern	3'200	Aare	F	S. 87 – 104
27	Lotten, Rapperswil	16'400	Aare	L	S. 143 – 157
28	Mellingen	21'000	Reuss	C	S. 58 – 68
29	Mittleres Wynental, Teufenthal	8'500	Wyna	K	S. 127 – 142
30	Möhlin	29'000	Rhein	H	S. 111 - 118
31	Mühlau	1'400	Binnenkanal (Reuss)	A/B	S. 37 – 46/ S. 47 – 57
32	Muri	14'000	Bünz	L	S. 143 – 157
33	Oberes Surbtal, Ehrendingen	20'750	Surb	F	S. 87 – 104
34	Oberrüti	3'000	Binnenkanal (Reuss)	A/B	S. 37 – 46/ S. 47 – 57

	ARA	Dimensionierungsgrösse	Vorfluter	Einzugsgebiet	Seiten im Bericht
35	Reinach	36'000	Wyna	K/L	S. 127 – 142/ S. 143 – 157
36	Reuss-Schachen, Merenschwand-Rickenbach	13'000	Reuss	A/B	S. 37 – 46/ S. 47 – 57
37	Rheinfelden	60'000	Rhein	H	S. 111 – 118
38	Rudolfstetten	4'200	Reppisch	E	S. 76 – 86
39	Schinznach-Bad	3'000	Aare	D	S. 69 – 75
40	Schmittenbach, Villigen	11'000	Aare	F	S. 87 – 104
41	Schöffland	15'000	Suhre	K	S. 127 – 142
42	Sins	7'500	Reuss	A/B	S. 37 – 46/ S. 47 – 57
43	Stetten	5'000	Reuss	C	S. 58 – 68
44	Surbtal	9'000	Surb	F	S. 87 – 104
45	Umiken	2'500	Aare	D	S. 69 – 75
46	Untersiggenthal	12'500	Limmat	E	S. 76 – 86
47	Villnachern	2'800	Aare	D	S. 69 – 75
48	Wohlen	72'000	Aare	L	S. 143 – 157
49	Würenlingen	6'000	Aare	F	S. 87 – 104

9 EZ A – Reuss

Das Einzugsgebiet A verläuft entlang der Reuss von Oberrüti nach Reuss-Schachen (Abbildung 10).

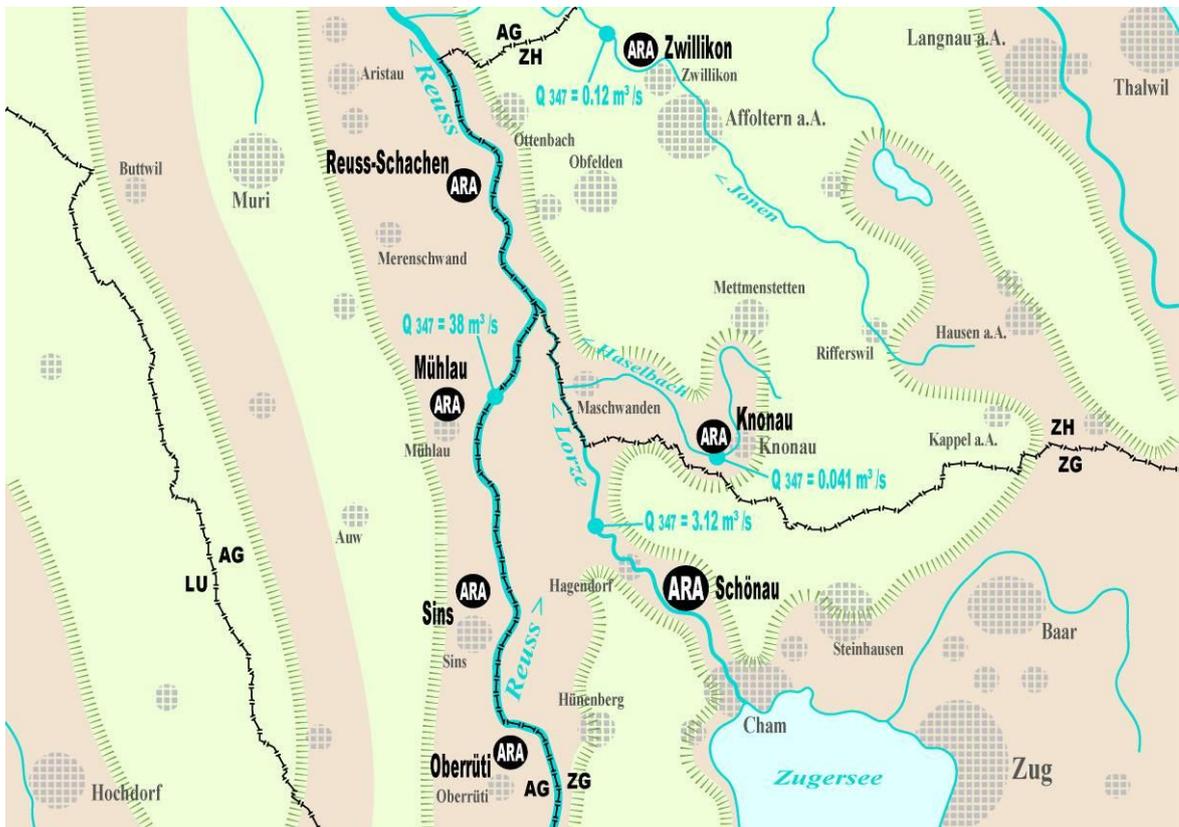


Abbildung 10 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets A – Reuss von Oberrüti bis Reuss-Schachen mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

9.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleitstelle	Unterlauf	Gewässer
Oberrüti	Binnenkanal (Reuss)	●	●	●	●
Sins	Reuss	●	●	●	●
Mühlau	Binnenkanal (Reuss)	●	●	●	●
Reuss-Schachen	Reuss	●	●	●	●

9.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Oberrüti	3'000		
Sins	7'500		
Mühlau	1'400		
Reuss-Schachen	13'000		

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

9.3 ARA Zustand

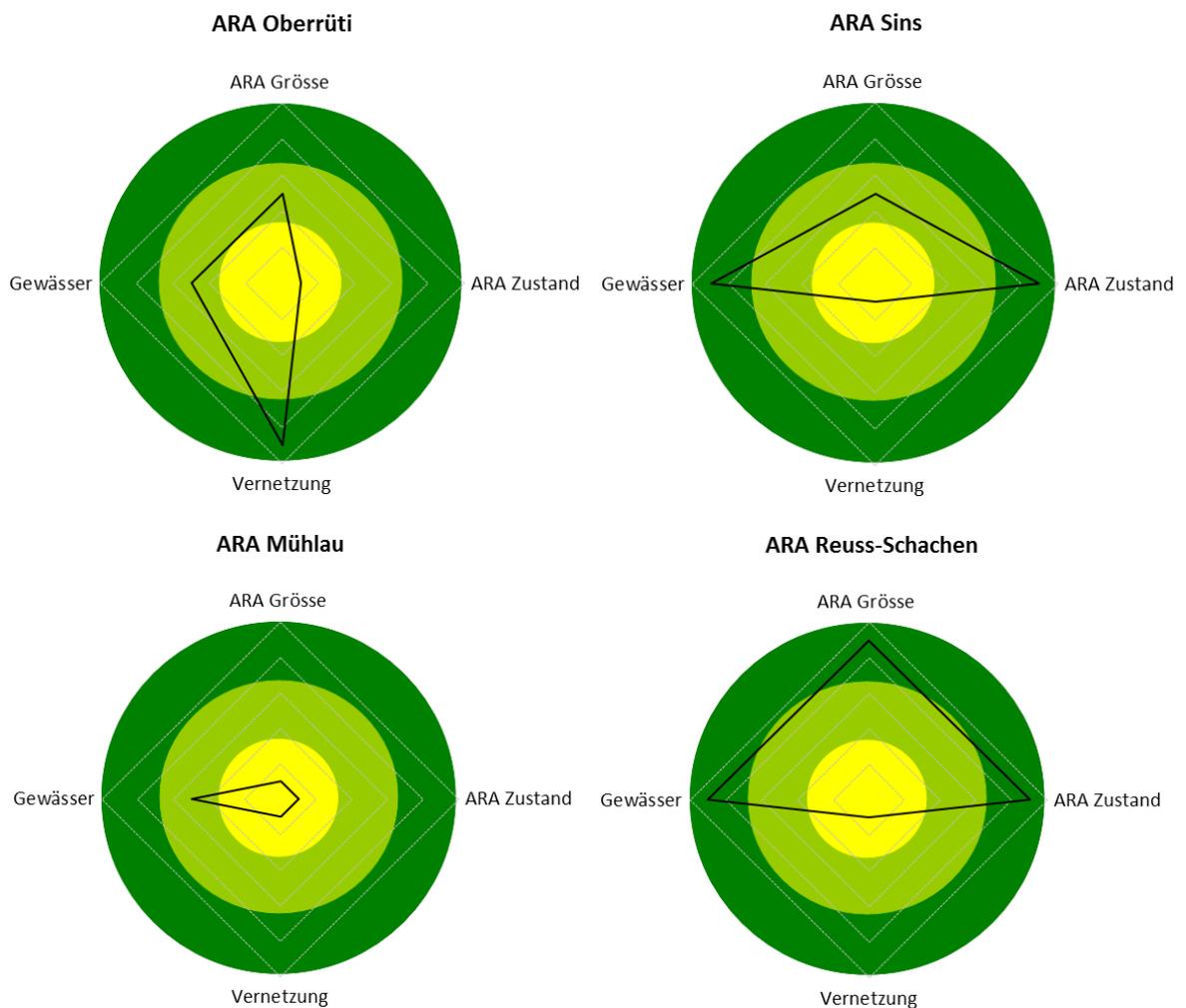
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Oberrüti	3'000					
Sins	7'500					
Mühlau	1'400					
Reuss-Schachen	13'000					

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

9.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschluss- möglichkeiten	Vernetzung
Oberrüti	●	●	●	●	●●
Sins	●	●	●	●	●●
Mühlau	●	●	●	●	●●
Reuss-Schachen	●	●	●	●	●●

9.4.1 Schematische Darstellung



9.5 Varianten

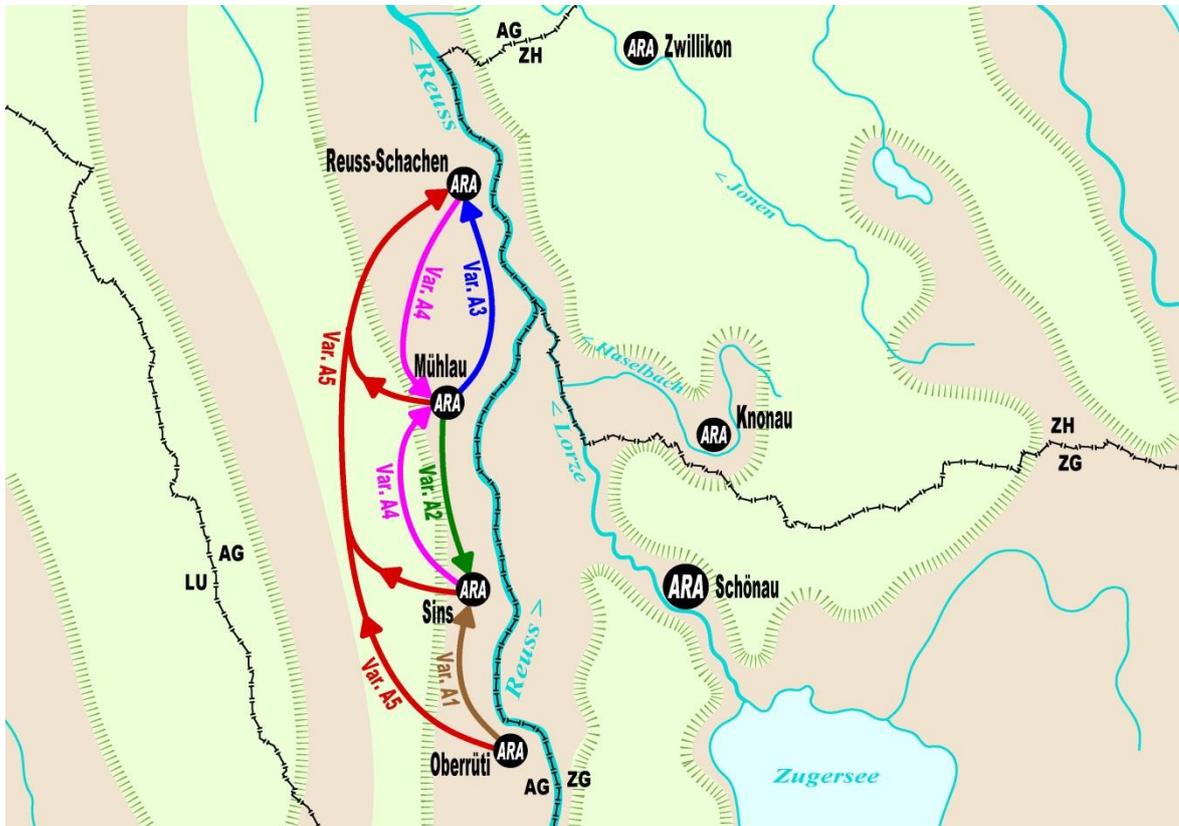
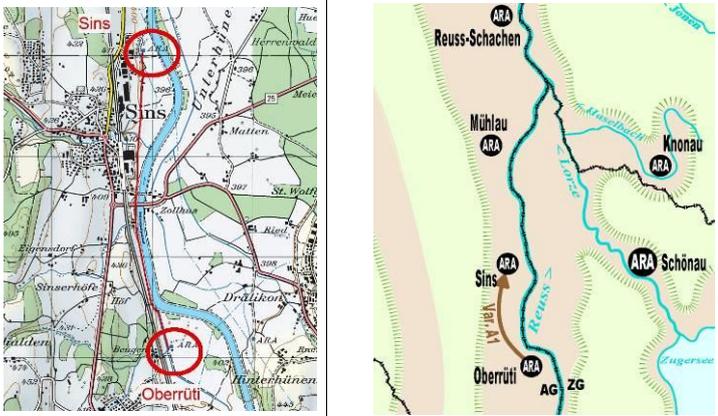
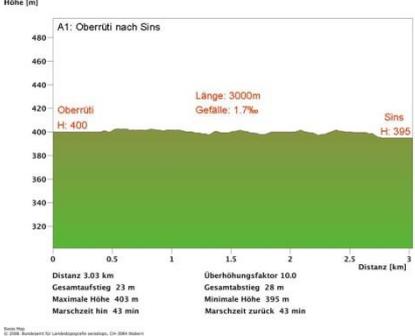
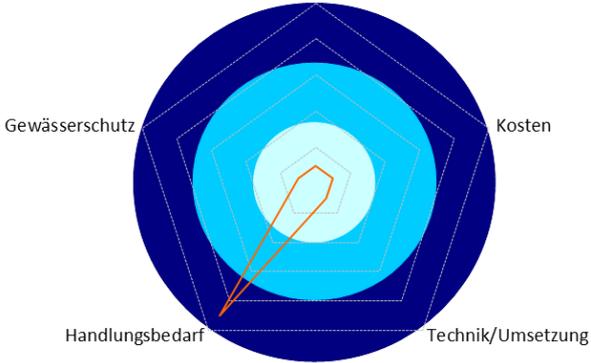


Abbildung 11 Einzugsgebiet A – Reuss von Oberrüti bis Reuss-Schachen mit allen möglichen Varianten.

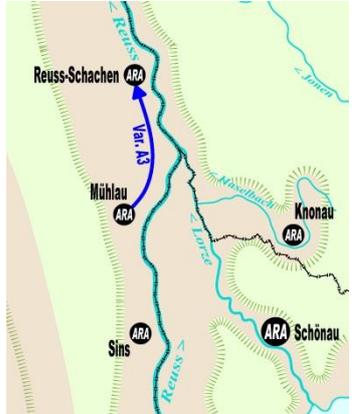
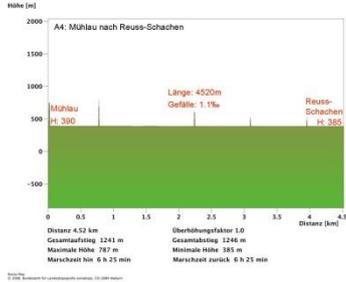
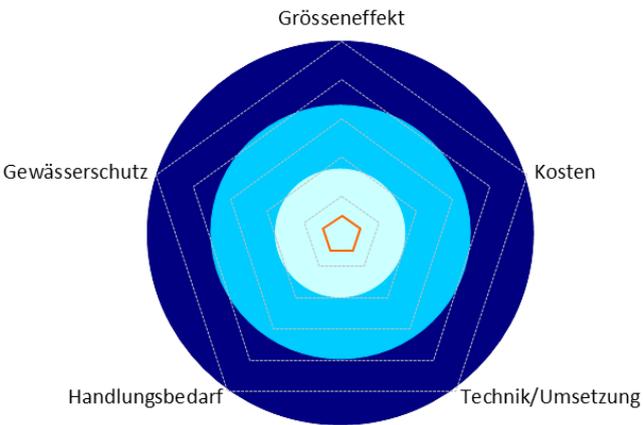
9.5.1 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

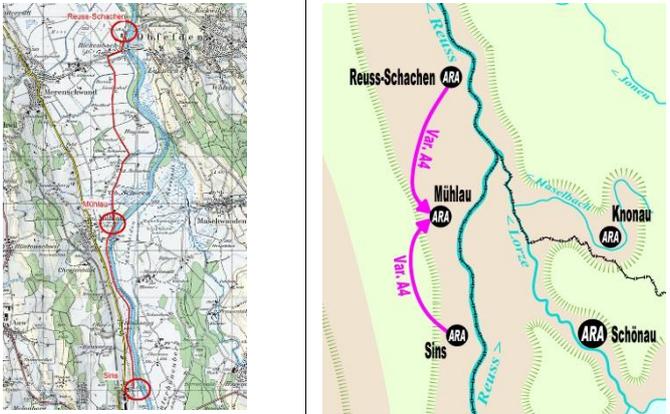
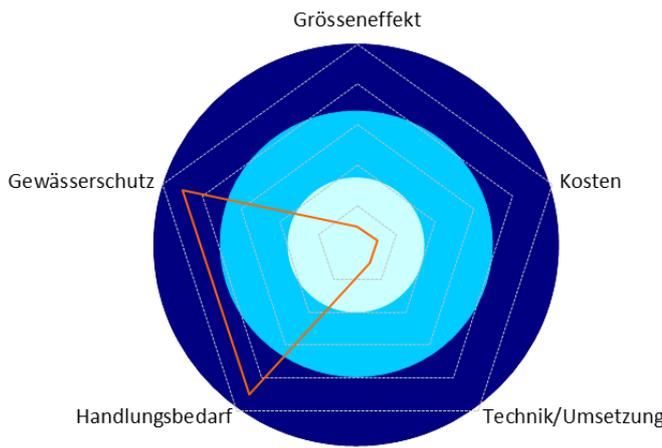
- A1: Oberrüti (3'000 EW) → Sins (7'500 EW)
- A2: Mühlau (1'400 EW) → Sins (7'500 EW)
- A3: Mühlau (1'400 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)
- A4: Sins (7'500 EW), Reuss-Schachen (13'000 EW) → Mühlau (1'400 EW)
- A5: Oberrüti (3'000 EW), Sins (7'500 EW), Mühlau (1'400 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)

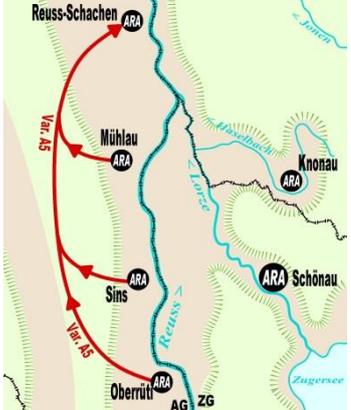
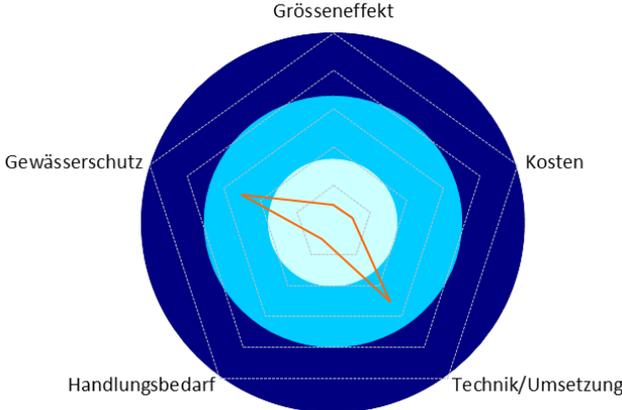
Zusammenschlüsse mit ausserkantonalen ARA werden ebenfalls betrachtet. Die Nachbarkantone wurden in die Vernehmlassung einbezogen. Die interkantonalen Projekte sind gemeinsam zu bearbeiten.

A1: Oberrüti (3'000 EW) → Sins (7'500 EW)	
<p>Anschluss der ARA Oberrüti an die ARA Sins: Die ARA Oberrüti wurde im Mai 2010 umgebaut. Optimierungen bei der Reinigungsleistung laufen noch. Die ARA Sins weist eine gute Reinigungsleistung und freie Kapazität auf. Sins müsste im Falle eines Anschlusses der ARA Oberrüti ausgebaut werden.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 3'000 m • Gefälle: 1.7 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Platzreserven Ziel-ARA 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Leitung, einfach realisierbar • Positiver Grösseneffekt • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Sins nötig
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">A1: Oberrüti -> Sins</p> <p style="text-align: center;">Grösseneffekt</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen, trotz Prüfung und Ablehnung 2008 	

A2: Mühlau (1'400 EW) → Sins (7'500 EW)	
<p>Anschluss der ARA Mühlau an die ARA Sins:</p> <p>Die ARA Mühlau weist heute eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Die letzte Instandsetzung erfolgte 1981. Die ARA Sins weist eine gute Reinigungsleistung und freie Kapazität auf. Sins müsste im Falle eines Anschlusses der ARA Mühlau ausgebaut werden.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 3'600 m • Gefälle: - 1.4 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Platzreserven Ziel-ARA 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Mühlau, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung ARA Mühlau • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Sins nötig • Pumpleitung nach Sins unumgänglich • Abwasserführung entgegen der Vorfluterflussrichtung
<p>Beurteilung</p> <p>A2: Mühlau -> Sins</p> <p>Grösseneffekt</p>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Projektierung in Arbeit. Entscheid 2014 	

A3: Mühlau (1'400 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Mühlau an die ARA Reuss-Schachen: Die ARA Mühlau weist heute eine ungenügende Reinigungsleistung sowie Instandsetzungsbedarf auf. Die letzte Instandsetzung erfolgte 1981. Die ARA Reuss-Schachen weist eine genügende Reinigungsleistung auf. Im Falle eines Anschlusses der ARA Mühlau müsste Reuss-Schachen ausgebaut werden.</p>	 
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 4'500 m • Gefälle: 1.1 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung, genügend Platz • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Platzreserven Ziel-ARA 	 <p> A4: Mühlau nach Reuss-Schachen Länge: 4520m Gefälle: 1.1‰ Mühlau H. 380 Reuss-Schachen H. 385 </p> <p> Distanz 4.52 km Querschnittsgefälle 1.0 Gesamtaufstieg 1241 m Gesamtabstieg 1246 m Maximale Höhe 787 m Maximale Tiefe 385 m Marschzeit hin 6 h 25 min Marschzeit zurück 6 h 25 min </p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Mühlau, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung ARA Mühlau • Einfache Realisierung der Verbindungsleitung 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapazität ARA Reuss-Schachen nur knapp ausreichend für ARA Mühlau • Neutraler Nutzen Vorfluter
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">A3: Mühlau -> Reuss-Schachen</p> <div style="text-align: center;"> <p>Grösseneffekt</p>  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Anschluss an ARA Sins wird realisiert 	

A4: Sins (7'500 EW), Reuss-Schachen (13'000 EW) → Mühlau (1'400 EW)	
<p>Reinigen der Abwässer von Sins, Reuss-Schachen und Mühlau in Mühlau. Die ARA Sins weist eine gute Reinigungsleistung und freie Kapazität auf. Die ARA Reuss-Schachen weist eine genügende Reinigungsleistung auf. Die ARA Mühlau weist heute eine ungenügende Reinigungsleistung sowie Instandsetzungsbedarf auf. Die letzte Instandsetzung erfolgte 1981. Die ARA Mühlau müsste umfassend ausgebaut werden.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 3'600 m + 4'500 m • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisation, genügend Platz • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Platzreserven Ziel-ARA 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pumpleitung von Reuss-Schachen unumgänglich (rund 60 % des Abwassers der neuen ARA) • Standort Mühlau nicht ideal für eine Grossanlage • Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Reuss
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">A4: Sins, Reuss-Schachen -> Mühlau</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Reuss Standort Mühlau nicht ideal für grössere ARA</p>	

A5: Oberrüti (3'000 EW), Sins (7'500 EW), Mühlau (1'400 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)	
<p>Dieser Zusammenschluss zielt darauf, die Abwässer des oberen Reusstals (Oberrüti, Sins, Mühlau) in Reuss-Schachen zu reinigen. Die Anlage müsste das Abwasser von ca. 30'000 Einwohnern behandeln.</p> <p>Der Standort Reuss-Schachen eignet sich, um eine Grossanlage zu erstellen.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 11'100 m (3'000 + 3'600 + 4'500) • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung, genügend Platz • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Ausbau Ziel-ARA zwingend 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Verhältnismässig kurze Distanz für Druckleitung, tiefe Leitungskosten • Standort Reuss-Schachen ideal für eine Grossanlage 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutraler Nutzen Vorfluter
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">A5: Oberrüti, Sins, Mühlau -> Reuss-Schachen</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Abwärmenutzung in ARA Sins realisiert</p> <p>Aktuell kein Handlungsbedarf ARA Reuss-Schachen; ARA Sins und ARA Oberrüti soeben ausgebaut, ARA Mühlau schliesst an ARA Sins an</p>	

9.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
A1: Oberrüti (3'000 EW) → Sins (7'500 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kurze Leitung, einfach realisierbar
A2: Mühlau (1'400 EW) → Sins (7'500 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Keine separate Instandsetzung ARA Mühlau • Abwasserwärmenutzung in ARA Sins

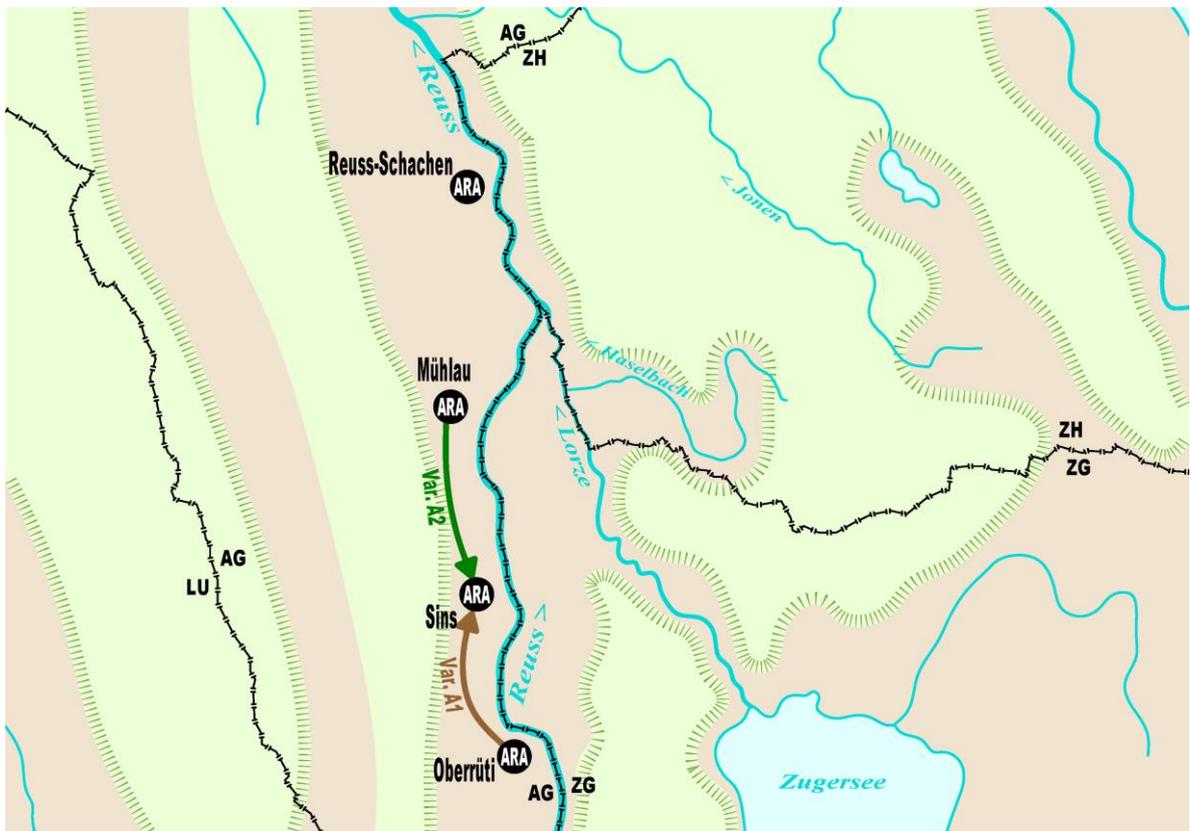


Abbildung 12 Einzugsgebiet A – Reuss von Oberrüti bis Reuss-Schachen – Zielzustand.

10 EZ B – Reuss

Das Einzugsgebiet B verläuft entlang der Reuss von Oberrüti nach Unterlunkhofen (Abbildung 13).

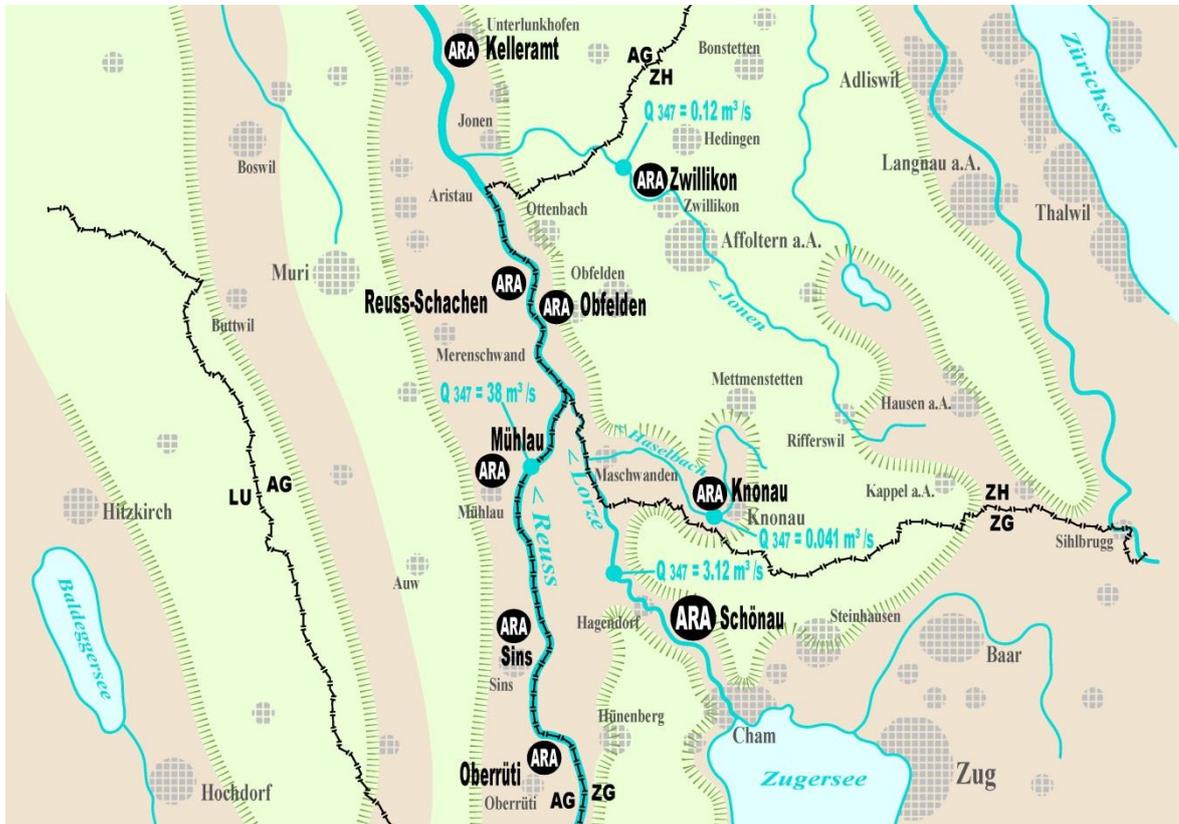


Abbildung 13 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets B – Reuss von Oberrüti bis Unterlunkhofen mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

10.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleitstelle	Unterlauf	Gewässer
Oberrüti	Binnenkanal (Reuss)	●	●	●	●
Sins	Reuss	●	●	●	●
Mühlau	Binnenkanal (Reuss)	●	●	●	●
Reuss-Schachen	Reuss	●	●	●	●
Kelleramt	Reuss	●	●	●	●

10.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Oberrüti	3'000		
Sins	7'500		
Mühlau	1'400		
Reuss-Schachen	13'000		
Kelleramt	21'300		

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

10.3 ARA Zustand

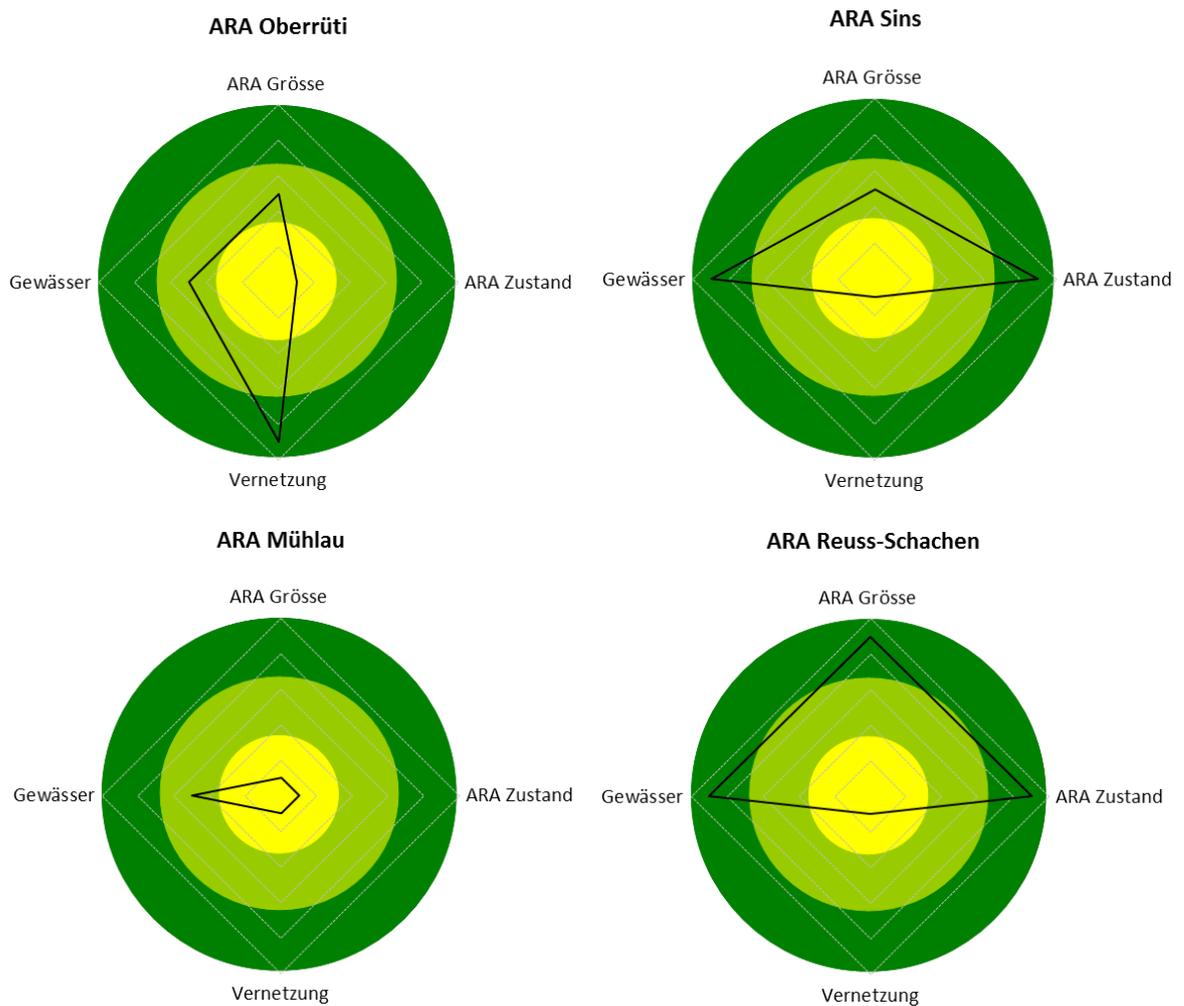
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Oberrüti	3'000					
Sins	7'500					
Mühlau	1'400					
Reuss-Schachen	13'000					
Kelleramt	21'300					

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

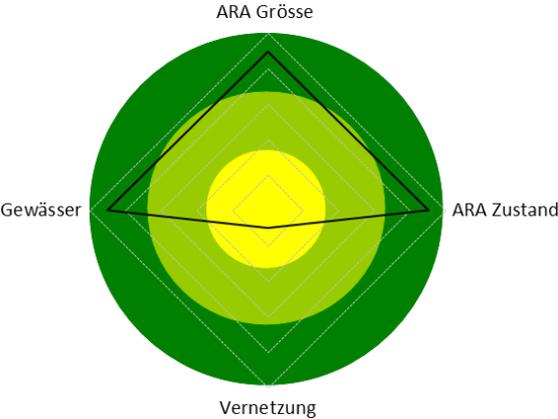
10.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschluss- möglichkeiten	Vernetzung
Oberrüti	●	●	●	●	●●
Sins	●	●	●	●	●●
Mühlau	●	●	●	●	●●
Reuss-Schachen	●	●	●	●	●●
Kelleramt	●	●	●	●	●●

10.4.1 Schematische Darstellung



ARA Kelleramt



10.5 Varianten

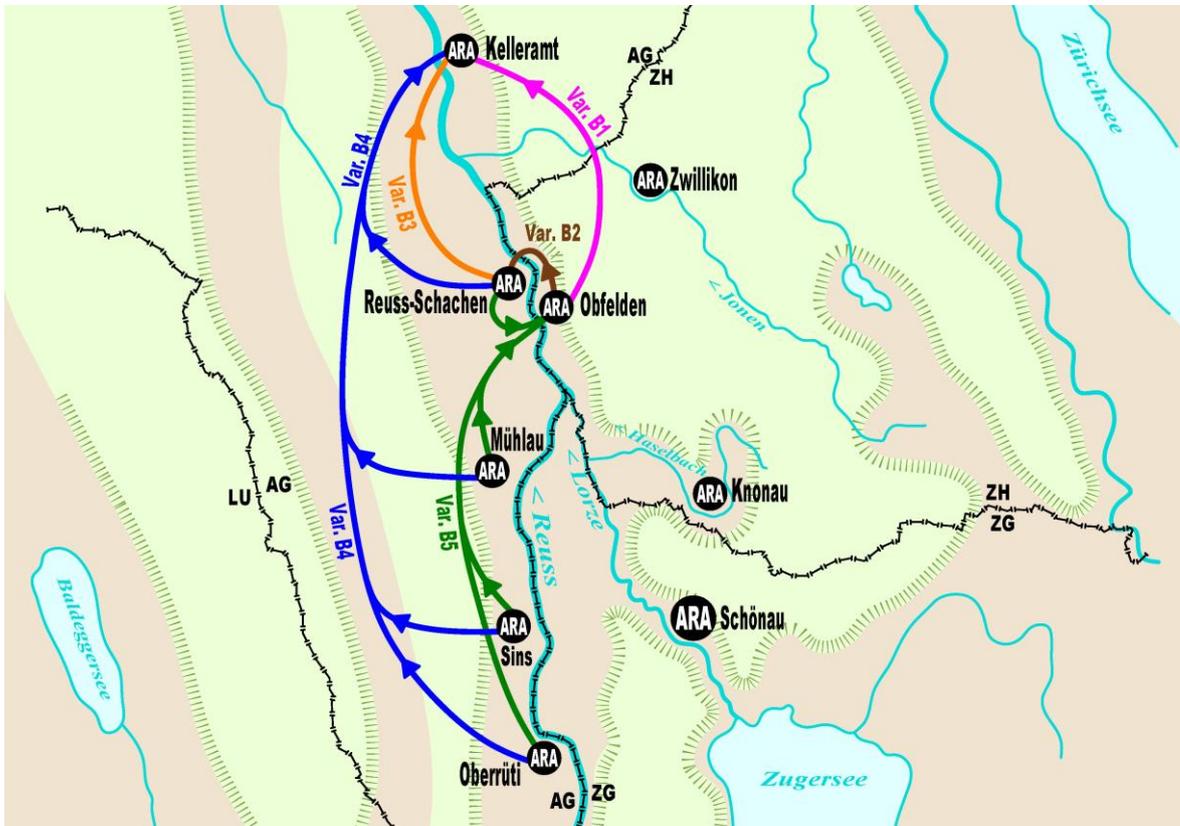


Abbildung 14 Einzugsgebiet B – Reuss von Oberrüti bis Unterlunkhofen mit allen möglichen Varianten.

10.5.1 Bereits beschlossene oder realisierte Massnahmen

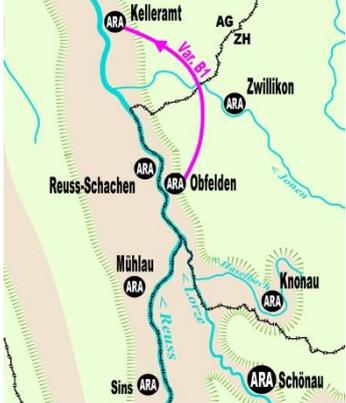
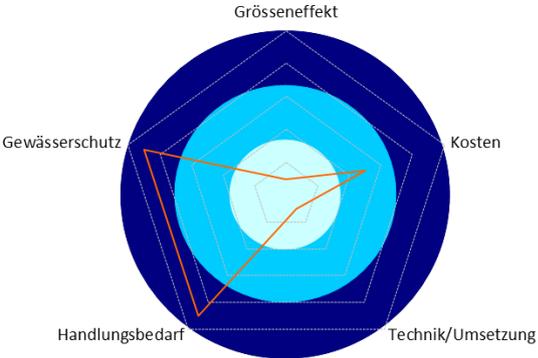
Jonen-Ottenbach → Kelleramt

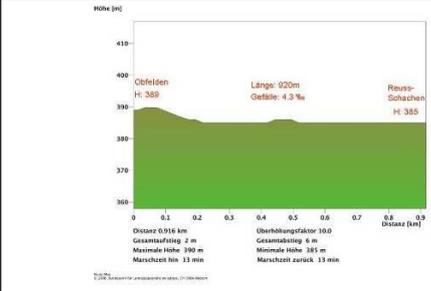
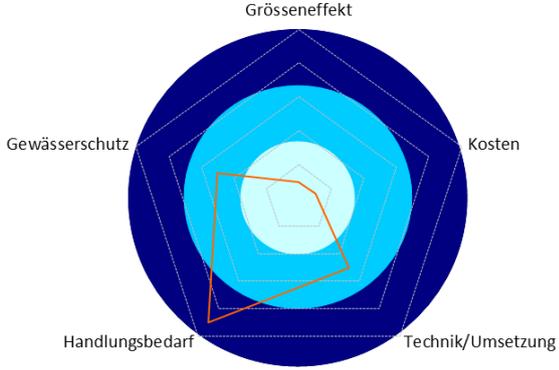
Zusammenschluss 2013

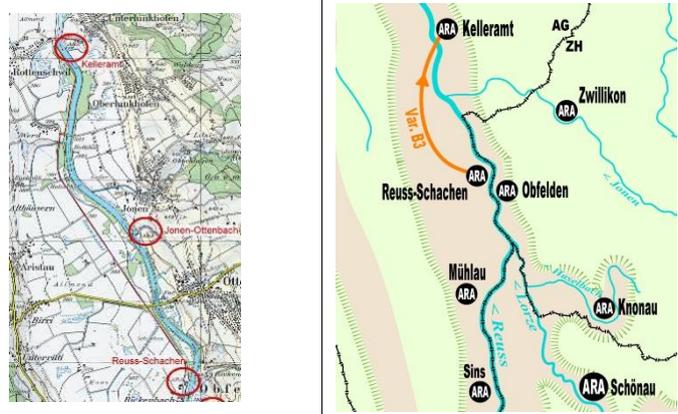
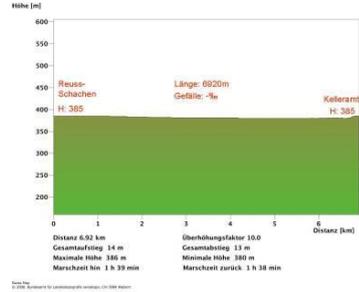
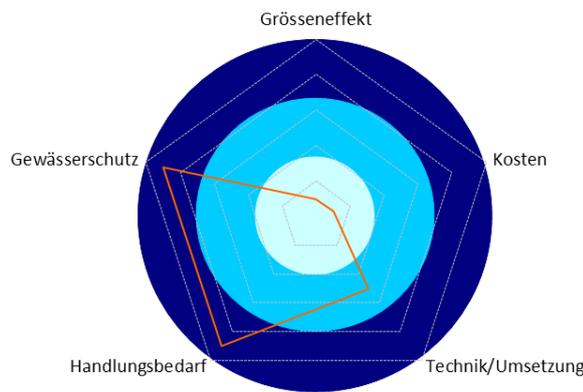
10.5.2 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- B1: Obfelden (7'000 EW) → Kelleramt (21'300 EW)
- B2: Obfelden (7'000 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)
- B3: Reuss-Schachen (13'000 EW) → Kelleramt (21'300 EW)
- B4: Oberrüti (3'000 EW), Sins (7'500 EW), Mühlau (1'400 EW), Reuss-Schachen (13'000 EW) → Kelleramt (21'300 EW)
- B5: Oberrüti (3'000 EW), Sins (7'500 EW), Mühlau (1'400 EW), Reuss-Schachen (13'000 EW) → Obfelden (7'000 EW)

Zusammenschlüsse mit ausserkantonalen ARA werden ebenfalls betrachtet. Die Nachbarkantone wurden in die Vernehmlassung einbezogen. Die interkantonalen Projekte sind gemeinsam zu bearbeiten.

B1: Obfelden (7'000 EW) → Kelleramt (21'300 EW)	
<p>Anschluss der ARA Obfelden an die ARA Kelleramt:</p> <p>Die ARA Obfelden wurde soeben ausgebaut und mit Maschwänden zusammengeschlossen. Heute liegt kein Handlungsbedarf vor. Die Einleitung erfolgt in die Reuss (gemäss Stammkarte). Die ARA Obfelden an die ARA Kelleramt anzuschliessen wird in einem langfristigen Projekt sinnvoll, da Kelleramt unterstromig von Obfelden liegt. Der Vorfluter bleibt derselbe, Kelleramt müsste jedoch eine neue Einleitstelle realisieren.</p> <p>Die Abwasserreinigung wird mit angrenzendem Kanton kombiniert. Als weitere Option ist in Abklärung, zusammen mit Zwillikon und Obfelden eine Grossanlage Reuss zu realisieren.</p>	 
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 8'200 m • Gefälle: – • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung • Relativ einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung einfach realisierbar • Aufheben der ARA Obfelden, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standort Kelleramt nicht ideal, Einleitstelle ARA Kelleramt bietet keinen Hochwasserschutz • Energetisch nicht sinnvoll: Pumpen des gereinigten Abwassers in die Reuss • Einleitstelle Kelleramt in Staubereich
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">B1: Obfelden -> Kelleramt</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen Einleitstelle Kelleramt in Staubereich Ebenbürtig zu B2 	

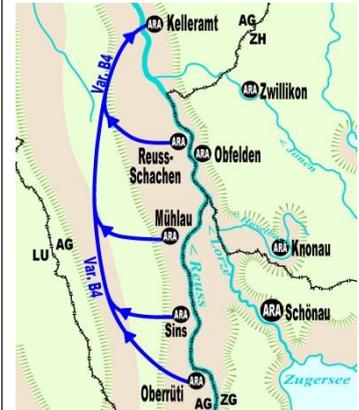
B2: Obfelden (7'000 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Obfelden an die ARA Reuss-Schachen:</p> <p>Die ARA Obfelden wurde soeben ausgebaut und mit Maschwanden zusammengeschlossen. Heute liegt kein Handlungsbedarf vor. Die ARA Obfelden anzuschliessen wird in einem langfristigen Projekt sinnvoll, da Reuss-Schachen unterstromig von Obfelden liegt und eine sehr kurze Verbindungsleitung erstellt werden müsste. Als weitere Option ist in Abklärung, zusammen mit Zwillikon eine Grossanlage Reuss zu realisieren.</p> <p>Der Vorfluter bleibt derselbe. Heute weist Reuss-Schachen freie Kapazität auf.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 900 m • Gefälle: 4.3 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; mittelschwere Trasseerealisierung (Unterquerung Reuss) • Einfache Topografie • Platzreserven Ziel-ARA 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Leitung • Aufheben der ARA Obfelden, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung ARA Obfelden • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau Reuss-Schachen nötig • Leitungsführung: Unterquerung Reuss
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">B2: Obfelden -> Reuss-Schachen</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Region Oberes Reusstal oder ARA Reuss zusammen mit Zwillikon – Generation 2 Aktuell kein Handlungsbedarf ARA Obfelden; abhängig vom Ausbau ARA Reuss-Schachen (A6) 	

B3: Reuss-Schachen (13'000 EW) → Kelleramt (21'300 EW)	
<p>Anschluss der ARA Reuss-Schachen an die ARA Kelleramt: Die ARA Reuss-Schachen weist heute eine genügende Reinigungsleistung auf. Die ARA Kelleramt weist ebenfalls eine gute Reinigungsleistung auf. Der Standort Kelleramt eignet sich nur bedingt, um eine Grossanlage zu erstellen.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'920 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Platzreserven Ziel-ARA 	 <p style="font-size: small;"> Höhe [m] 600 550 500 450 400 350 300 250 200 Reuss-Schachen H: 385 Länge: 6920m Kelleramt H: 385 Gefälle: -‰ Abstand: 6.92 km Überhöhungsfaktor: 10.0 Gesamtlängung: 14 m Gesamtlängung: 13 m Maximale Höhe: 380 m Minimale Höhe: 380 m Marschzeit hin: 1 h 39 min Marschzeit zurück: 1 h 38 min </p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung einfach realisierbar entlang des Reusskanals • Keine separate Instandsetzung ARA Reuss-Schachen oder ARA Kelleramt • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standort Kelleramt nicht ideal, Einleitstelle ARA Kelleramt bietet keinen Hochwasserschutz • Energetisch nicht sinnvoll: Pumpen des gereinigten Abwassers in die Reuss • Einleitstelle Kelleramt in Staubereich • Leitungsführung: Unterquerung Reuss
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">B3: Reuss-Schachen -> Kelleramt</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial klein • Verwerfen <p>Einleitstelle Kelleramt in Staubereich, Standort Kelleramt nicht ideal ARA Kelleramt soeben im Jahr 2013 erweitert</p>	

B4: Oberrüti (3'000 EW), Sins (7'500 EW), Mühlau (1'400 EW), Reuss-Schachen (13'000 EW) → Kelleramt (21'300 EW)

Dieser Zusammenschluss zielt darauf, die Abwässer des oberen Reusstals (Oberrüti, Sins, Mühlau, Reuss-Schachen) in Kelleramt zu reinigen.
 Die Anlage müsste das Abwasser von ca. 40'000 Einwohnern behandeln. Es macht Sinn, die Abwässer in Vorfluterflussrichtung zu sammeln. Der Standort Kelleramt eignet sich nur bedingt, um eine Grossanlage zu erstellen.

- Technische Aspekte
- Verbindungslänge: 18'000 m (3'000 + 3'600 + 4'500 + 6'900)
 - Gefälle: variabel
 - Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerrealisierung
 - Einfache Topografie
 - Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich

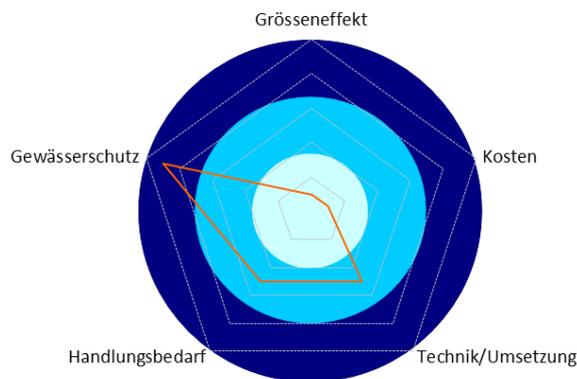


- Vorteile:
- Leitung einfach realisierbar entlang der Reuss
 - Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
 - Keine separate Instandsetzung der kleinen ARA
 - Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität

- Nachteile:
- Ausbau ARA Kelleramt nötig
 - Standort Kelleramt nicht ideal, Einleitstelle ARA Kelleramt bietet keinen Hochwasserschutz
 - Energetisch nicht sinnvoll: Pumpen des gereinigten Abwassers in die Reuss
 - Einleitstelle Kelleramt in Staubereich
 - Leitungsführung: Unterquerung Reuss

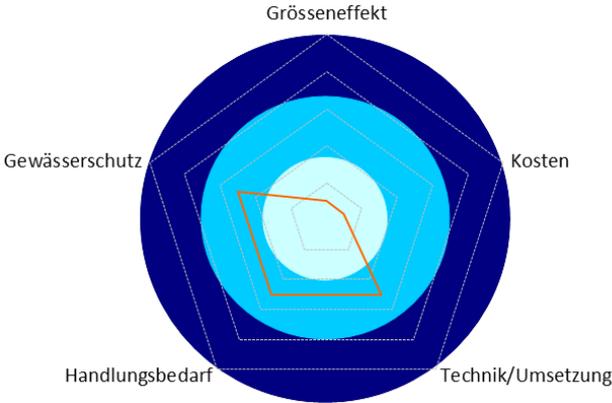
Beurteilung

B4: Oberrüti, Sins, Mühlau, Reuss-Schachen -> Kelleramt



Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel
 - Verwerfen
- Einleitstelle Kelleramt in Staubereich, Standort Kelleramt nicht ideal
 ARA Kelleramt soeben im Jahr 2013 erweitert

B5: Oberrüti (3'000 EW), Sins (7'500 EW), Mühlau (1'400 EW), Reuss-Schachen (13'000 EW) → Obfelden (7'000 EW)	
<p>Dieser Zusammenschluss zielt darauf, die Abwässer des oberen Reusstals (Oberrüti, Sins, Mühlau, Reuss-Schachen) in Obfelden zu reinigen.</p> <p>Die Anlage müsste das Abwasser von ca. 35'000 Einwohnern behandeln. Würde auch die ARA Zwillikon angeschlossen, müsste das Abwasser von rund 70'000 Einwohnern gereinigt werden. Diese Option ist in Abklärung.</p> <p>Sämtliches Abwasser aus dem Kanton Aargau muss unter der Reuss durch nach Obfelden gepumpt werden.</p> <p>Die Abwasserreinigung wird an einen angrenzenden Kanton abgegeben.</p>	 
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 12'000 m (3'000 + 3'600 + 4'500 + 900) • Gefälle: variabel • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasse realisierung • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau ARA Obfelden nötig • Leitungsführung: Unterquerung Reuss • Obfelden nicht ideal als Standort Grossanlage
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung einfach realisierbar entlang der Reuss • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der kleinen ARA • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau ARA Obfelden nötig • Leitungsführung: Unterquerung Reuss • Obfelden nicht ideal als Standort Grossanlage
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">B5: Oberrüti, Sins, Mühlau, Reuss-Schachen -> Obfelden</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p style="text-align: center;">Optimaler Standort muss im Rahmen eines ARA-Zentrums Oberes Reusstal festgelegt werden</p>	

10.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
B2: Obfelden (7'000 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none">• kurze Verbindungsleitung

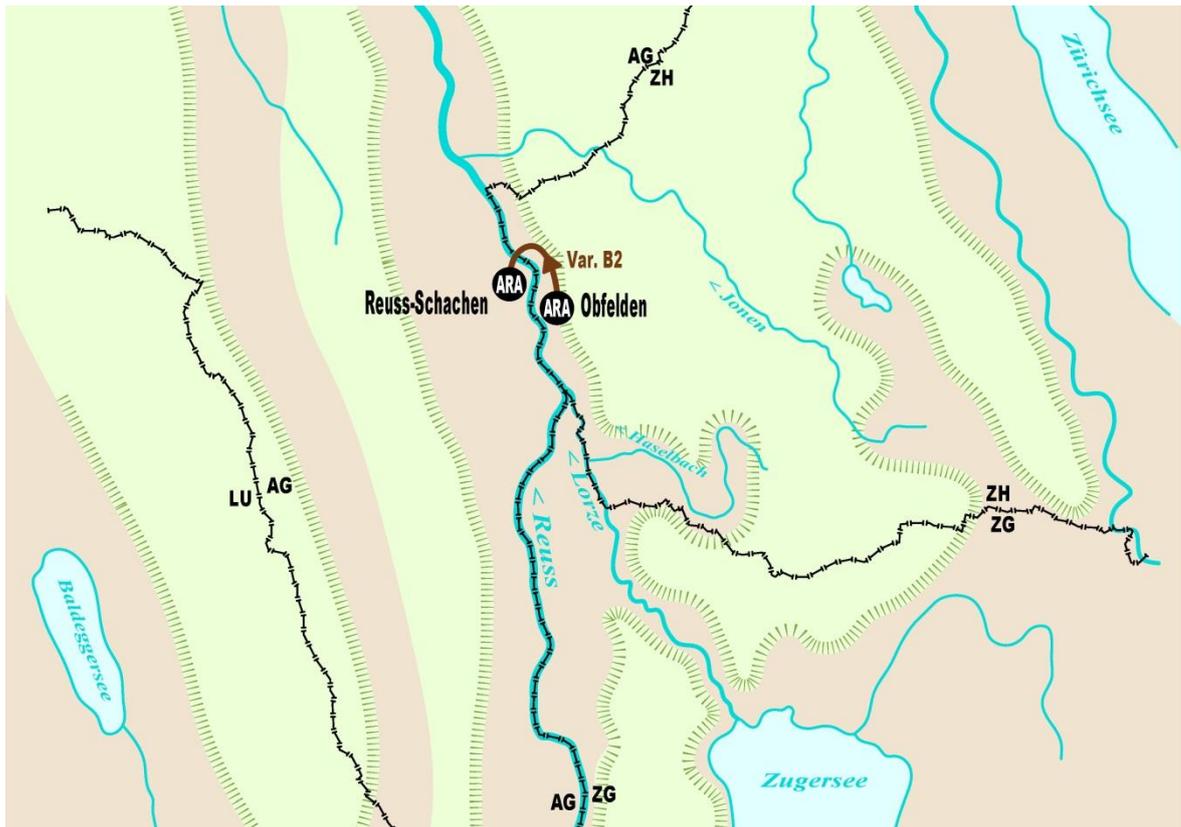


Abbildung 15 Einzugsgebiet B – Reuss von Oberrüti bis Unterlunkhofen – Zielzustand.

11 EZ C – Reuss

Das Einzugsgebiet C verläuft entlang der Reuss von Bremgarten nach Brugg (Abbildung 16).

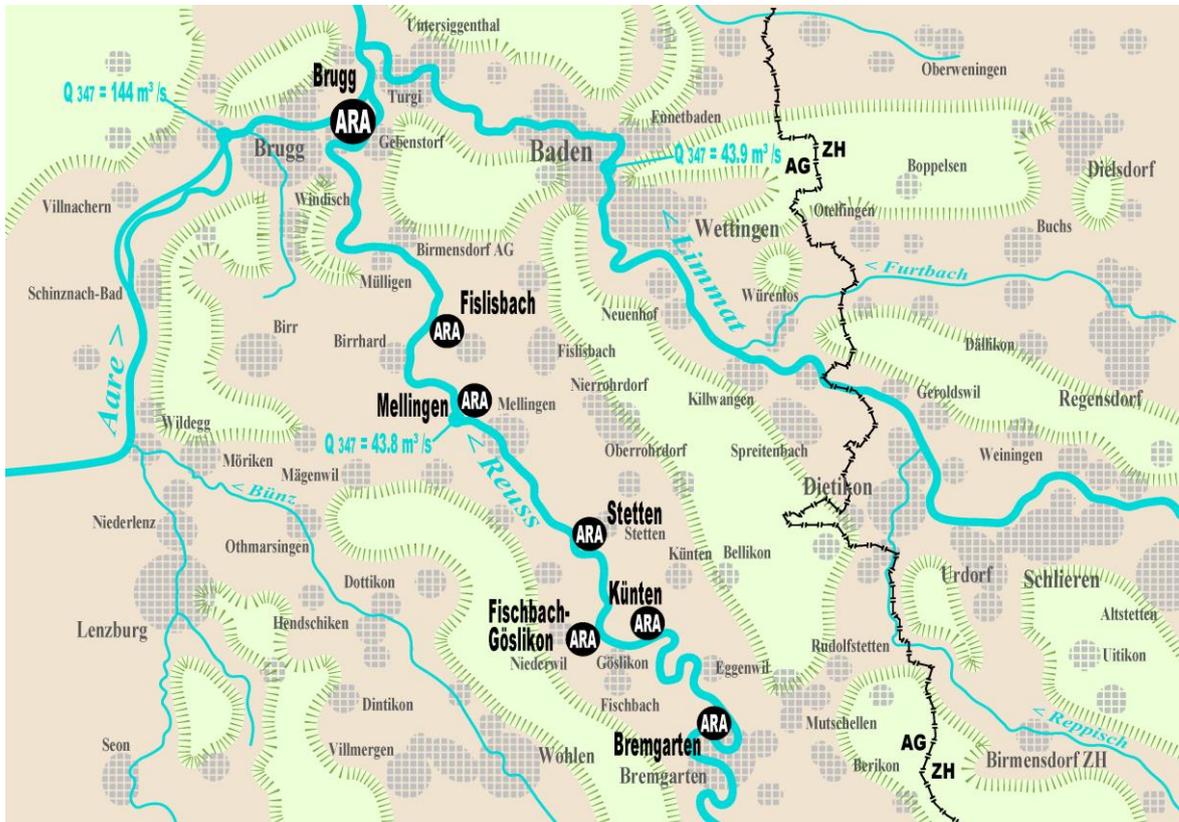


Abbildung 16 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets C – Reuss von Bremgarten bis Brugg mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

11.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleit- stelle	Unterlauf	Gewässer
Bremgarten	Reuss	●	●	●	●●
Künten	Reuss	●	●	●	●●
Fischbach-Göslikon	Reuss	●	●	●	●●
Stetten	Reuss	●	●	●	●●
Mellingen	Reuss	●	●	●	●●
Fislisbach	Chlusgraben (Reuss)	-	●	●	●
Brugg, Windisch	Aare	●	●	●	●●

11.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Bremgarten	25'000	●	●●
Künten	3'500	●	●●
Fischbach-Göslikon	4'500	●	●●
Stetten	5'000	●	●●
Mellingen	21'000	●	●●
Fislisbach	15'000	●	●●
Brugg	30'000	●	●●

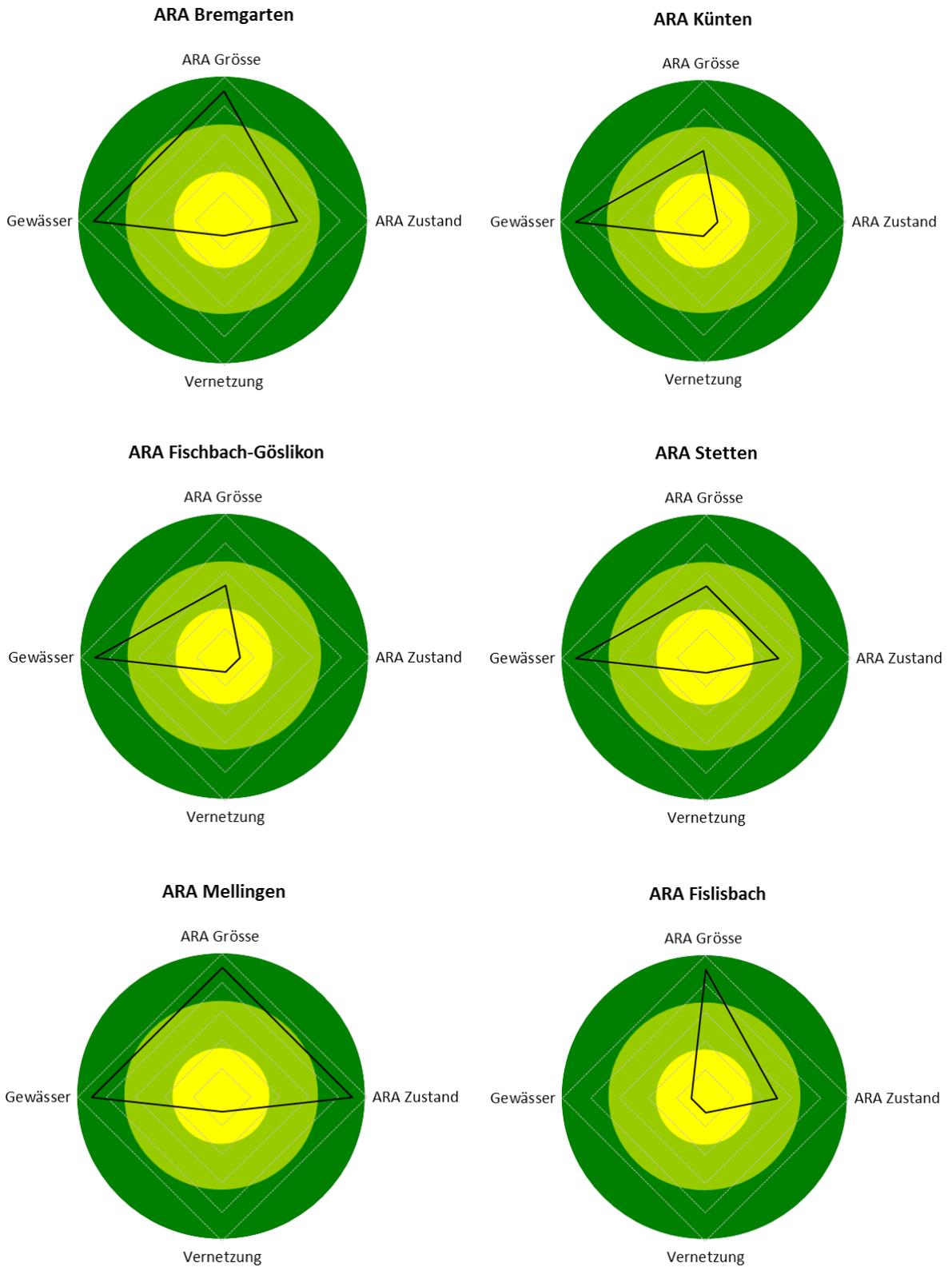
11.3 ARA Zustand

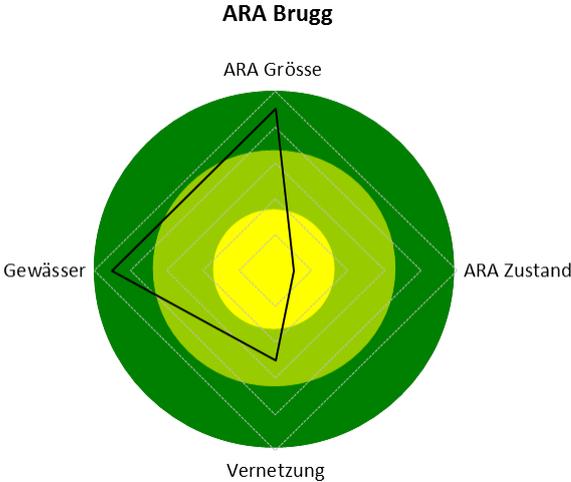
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Bremgarten	25'000	●	●	●	●	●
Künten	3'500	●	●	●	●	●
Fischbach-Göslikon	4'500	●	●	●	●	●
Stetten	5'000	●	●	●	●	●
Mellingen	21'000	●	●	●	●	●
Fislisbach	15'000	●	●	●	●	●
Brugg	30'000	●	●	●	●	●

11.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschlussmöglichkeiten	Vernetzung
Bremgarten	●	●	●	●	●
Künten	●	●	●	●	●
Fischbach-Göslikon	●	●	●	●	●
Stetten	●	●	●	●	●
Mellingen	●	●	●	●	●
Fislisbach	●	●	●	●	●
Brugg	●	●	●	●	●

11.4.1 Schematische Darstellung





11.5 Varianten

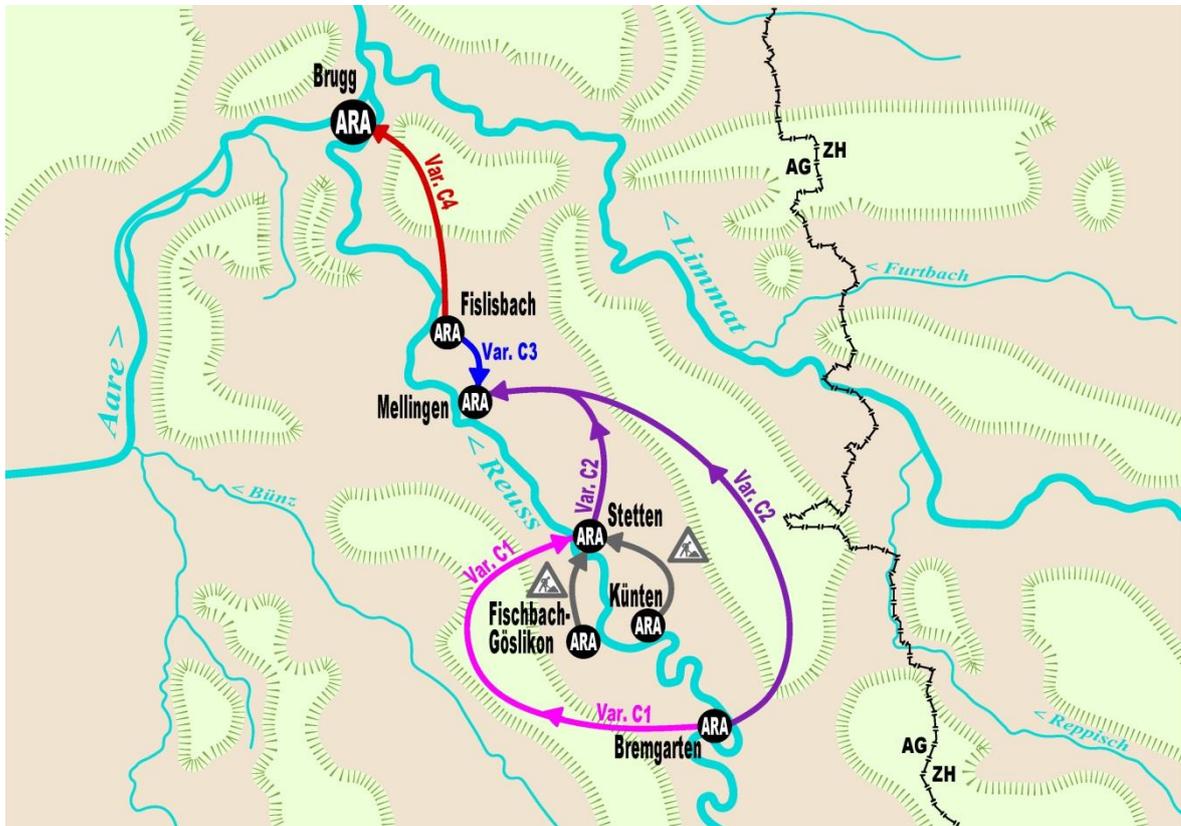


Abbildung 17 Einzugsgebiet C – Reuss von Bremgarten bis nach Brugg mit allen möglichen Varianten.

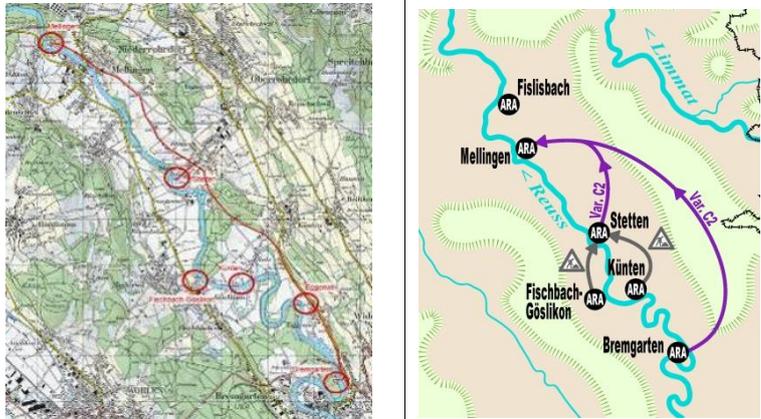
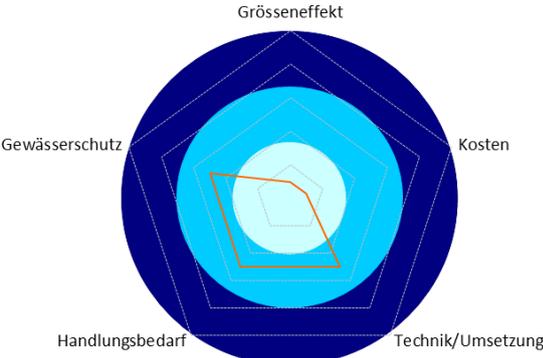
11.5.1 Bereits beschlossene oder realisierte Massnahmen

- Eggenwil (1'000 EW) → Bremgarten (25'000 EW) Zusammenschluss realisiert 2012
- Fischbach-Göslikon (4'500 EW), Künten (3'500 EW) → Stetten (5'000 EW) Zusammenschluss im Bau

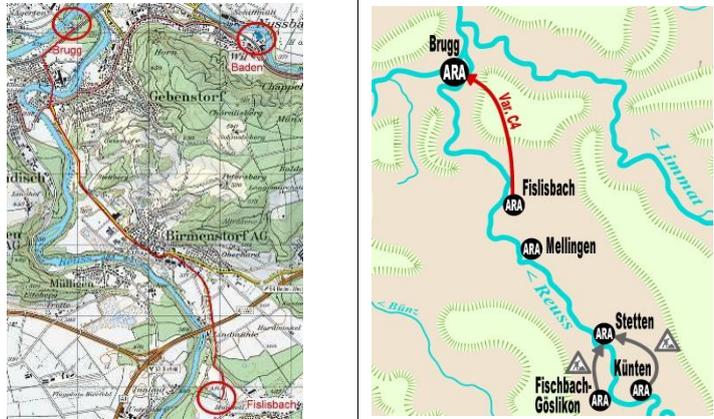
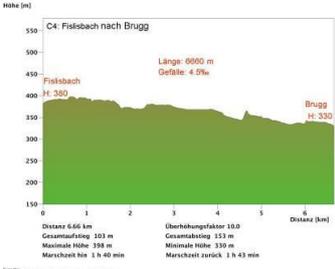
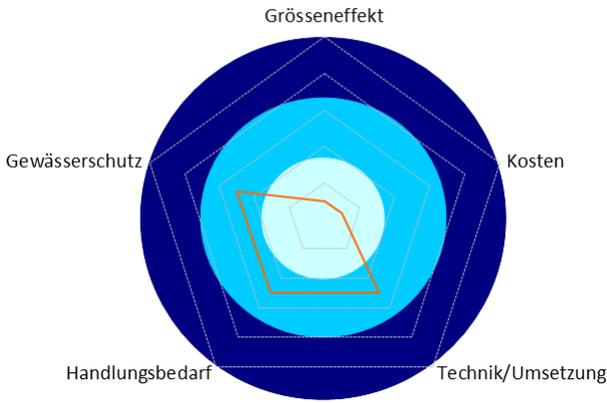
11.5.2 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- C1: Bremgarten (Eggenwil) (26'000 EW) → Stetten (Fischbach-Göslikon, Künten) (13'000 EW)
- C2: Bremgarten (Eggenwil) (26'000 EW), Stetten (Fischbach-Göslikon, Künten) (13'000 EW) → Mellingen (21'000 EW)
- C3: Fislisbach (15'000 EW) → Mellingen (21'000 EW)
- C4: Fislisbach (15'000 EW) → Brugg (30'000 EW)

C1: Bremgarten (Eggenwil) (26'000 EW) → Stetten (Fischbach-Göslikon, Künten) (13'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Bremgarten (inklusive Eggenwil) an die ARA Stetten (inklusive Fischbach-Göslikon und Künten):</p> <p>Die ARA Bremgarten weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Die Biologie muss in Stand gesetzt werden. Die ARA Stetten ist überbelastet, erbringt jedoch eine gute Reinigungsleistung. Eine Erweiterung der ARA Stetten wird aktuell realisiert auf Grund des Anschlusses von Fischbach-Göslikon und Künten.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'500 m • Gefälle: 2.3 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Bremgarten inklusive Eggenwil, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Erweiterung ARA Stetten steht an 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platzreserven ARA Stetten nach Anschluss Künten und Fischbach-Göslikon erschöpft • Langfristig: Anschluss Stetten nach Mellingen • ARA Stetten liegt nahe beim Siedlungsgebiet, ARA Bremgarten liegt ausserhalb der Siedlung • Regionale Schlammentwässerung in Bremgarten
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">C1: Bremgarten -> Stetten</p> <div style="text-align: center;"> </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Reuss Standort Stetten nicht ideal: nahe beim Siedlungsgebiet Platzreserven Stetten erschöpft Regionale Schlammentwässerung in Bremgarten</p>	

C2: Bremgarten (Eggenwil) (26'000 EW), Stetten (Fischbach-Göslikon, Künten) (13'000 EW) → Mellingen (21'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Bremgarten und ARA Stetten an die ARA Mellingen: Die ARA Stetten (inkl. Fischbach-Göslikon und Künten) ist überbelastet und muss erweitert werden. Nach dem Zusammenschluss mit Fischbach-Göslikon und Künten sind auch die Platzreserven in Stetten erschöpft. Die ARA Bremgarten weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Die Biologie muss in Stand gesetzt werden. Die ARA Mellingen weist heute eine gute Reinigungsleistung und noch rund 20 % Reservekapazität auf. Für die Aufnahme von Bremgarten und Stetten muss Mellingen erweitert werden.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 10'400 m • Gefälle: 1 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; mittelschwere Trasseerealisierung • Neutrale Topografie 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Bremgarten und Stetten, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Lange Leitung; tiefe Kosten • Standort Mellingen idealer als Standort Stetten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platzreserven ARA Mellingen limitiert • Regionale Schlammentwässerung in Bremgarten
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">C2: Bremgarten, Stetten -> Mellingen</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Reuss Regionale Schlammentwässerung in Bremgarten Mellingen: Platz limitiert</p>	

C3: Fislisbach (15'000 EW) → Mellingen (21'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Fislisbach an die ARA Mellingen Die Reinigungsleistung der ARA Fislisbach ist ungenügend, sie muss optimiert werden. Die ARA Mellingen weist heute eine gute Reinigungsleistung und noch rund 20 % Reservekapazität auf. Für die Aufnahme von Fislisbach muss Mellingen erweitert werden.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 3'000 m • Gefälle: 6 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Schwierige Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Platzreserven Ziel-ARA 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine separate Instandsetzung ARA Fislisbach • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsführung: schwierige Topografie • Standort Fislisbach ideal
<p>Beurteilung</p> <p>C3: Fislisbach -> Mellingen</p>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen <p>Handlungsbedarf ARA Fislisbach besteht. – Generation 1/2 Der Entlastungskanal in die Reuss hat 1. Priorität Detaillierte Studie notwendig, Gespräche zwischen Mellingen und Fislisbach laufen (siehe Kap 4.4.4)</p>	

C4: Fislisbach (15'000 EW) → Brugg (30'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Fislisbach an die ARA Brugg</p> <p>Die ARA Fislisbach muss optimiert werden. Die Reinigungsleistung ist jedoch genügend und die ARA weist rund 25 % Reservekapazität auf.</p> <p>Die ARA Brugg weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf, ist überbelastet und der Ausbau der Biologie ist beschlossen (Realisierung ab 2014).</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'700 m • Gefälle: 4.5 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Neutrale Topographie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der ARA Fislisbach • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung eher schwierig realisierbar
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">C4: Fislisbach -> Brugg</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen – ebenbürtig C3 • Neutraler Nutzen Gewässerschutz (Reuss hat eine genügende Mächtigkeit) 	

11.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
C3: Fislisbach (15'000 EW) → Mellingen (21'000 EW)	1/2	<ul style="list-style-type: none">• Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität• Optimierungsbedarf Fislisbach

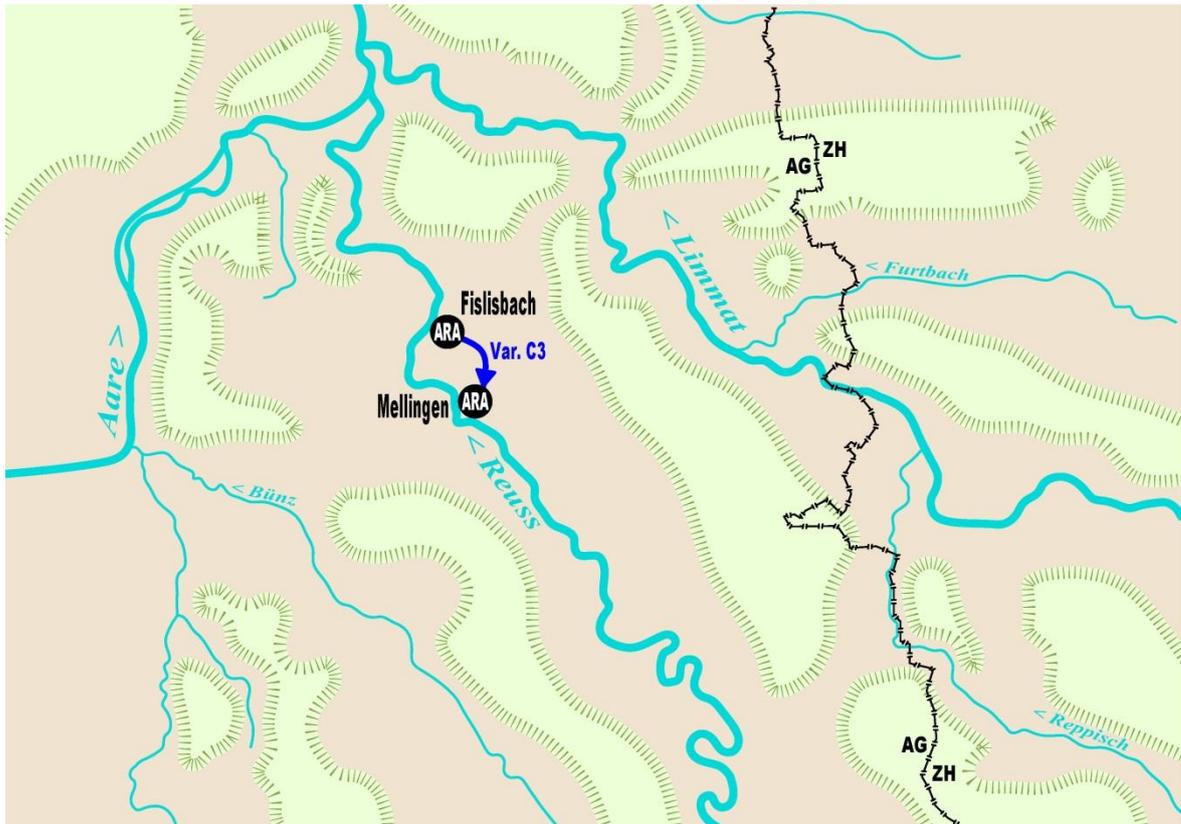


Abbildung 18 Einzugsgebiet C – Reuss von Bremgarten bis nach Brugg – Zielzustand.

12 EZ D – Aare

Das Einzugsgebiet D verläuft entlang der Aare von Schinznach-Bad nach Brugg (Abbildung 19).

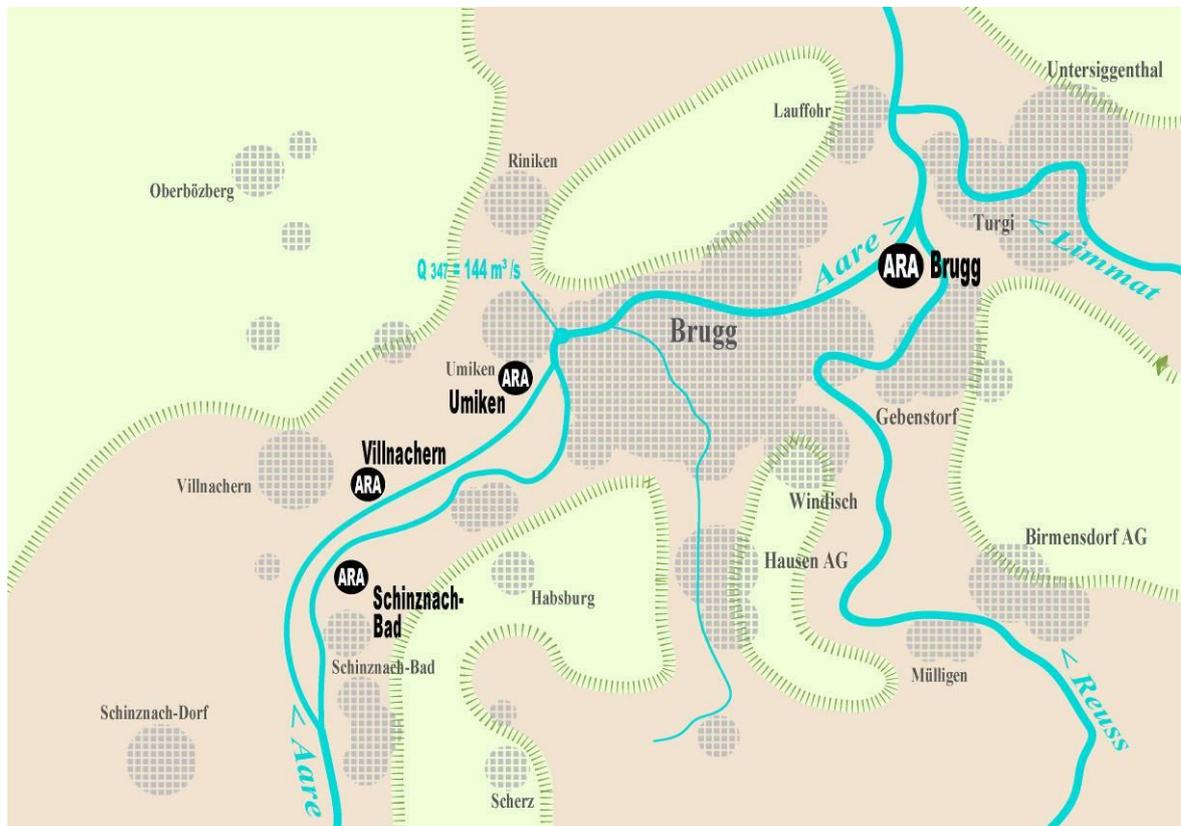


Abbildung 19 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets D – Aare von Schinznach-Bad bis Brugg mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

12.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleitstelle	Unterlauf	Gewässer
Schinznach-Bad	Aare	●	●	●	●
Villnachern	Aare	●	●	●	●
Umiken	Aare	●	●	●	●
Brugg, Windisch	Aare	●	●	●	●

12.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Schinznach-Bad	3'000		
Villnachern	2'800		
Umiken	2'500		
Brugg	30'000		

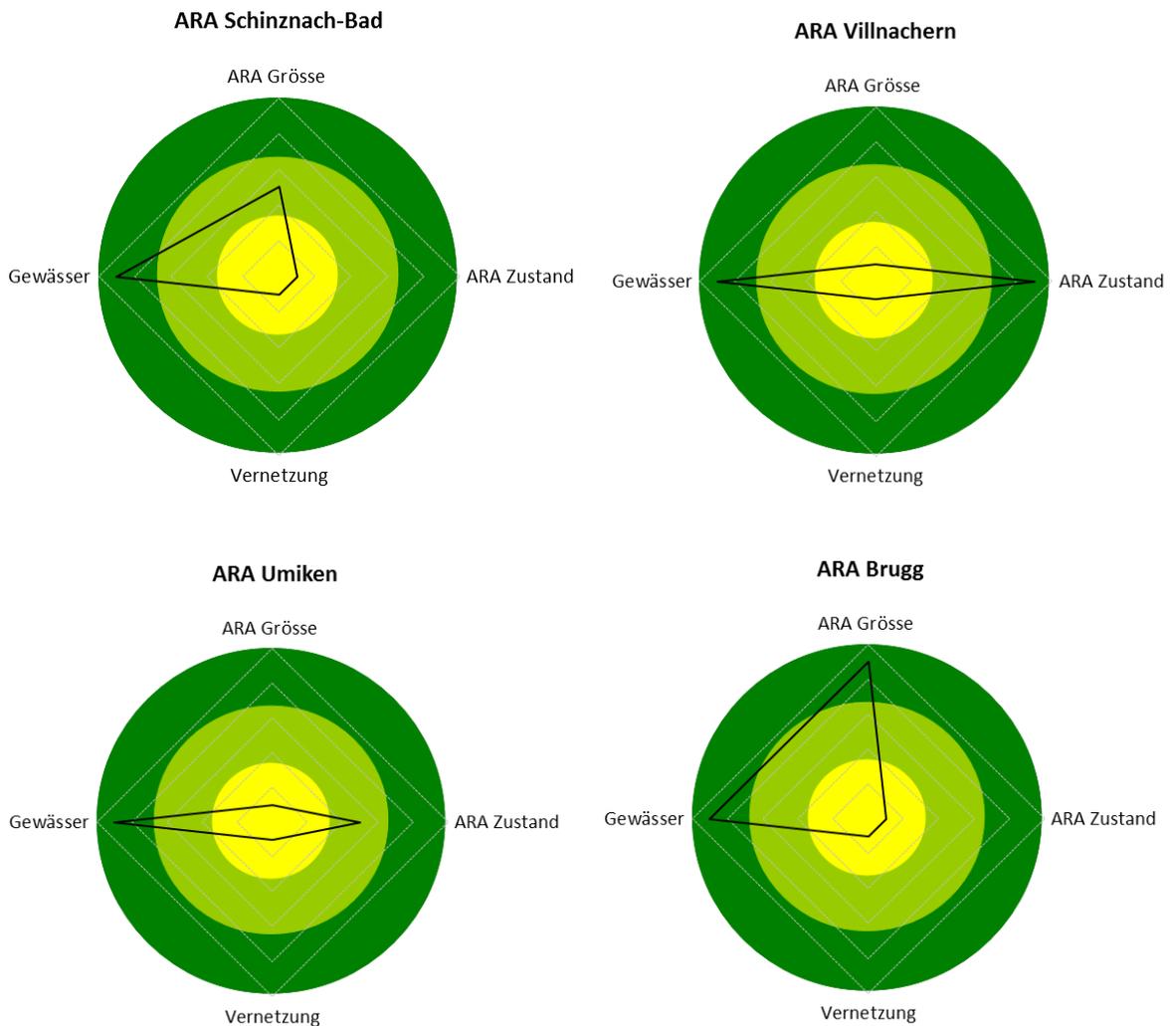
12.3 ARA Zustand

	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Schinznach-Bad	3'000					
Villnachern	2'800					
Umiken	2'500					
Brugg	30'000					

12.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschluss- möglichkeiten	Vernetzung
Schinznach-Bad	●	●	●	●	●
Villnachern	●	●	●	●	●
Umiken	●	●	●	●	●
Brugg	●	●	●	●	●

12.4.1 Schematische Darstellung



12.5 Varianten

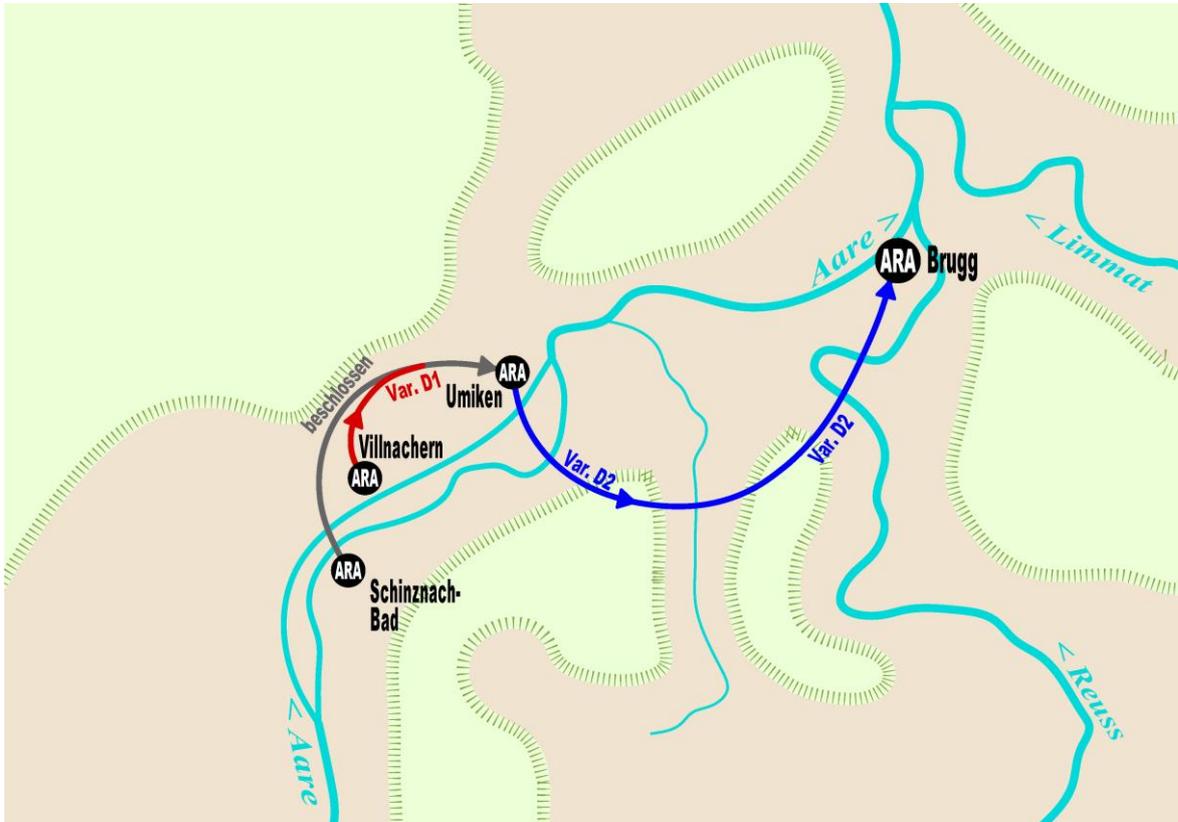


Abbildung 20 Einzugsgebiet D – Aare von Schinznach-Bad bis Brugg mit allen möglichen Varianten.

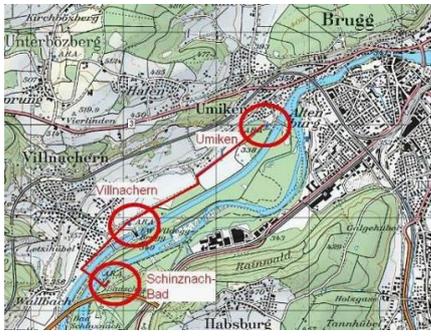
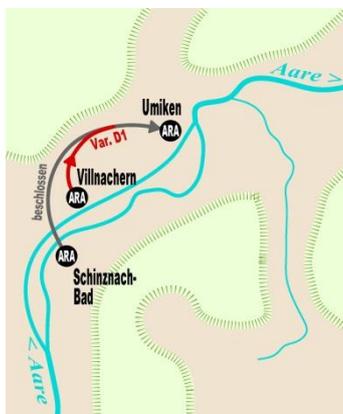
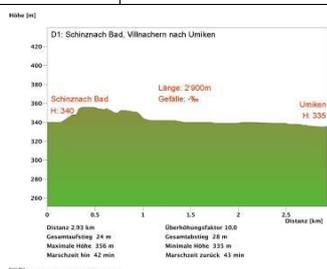
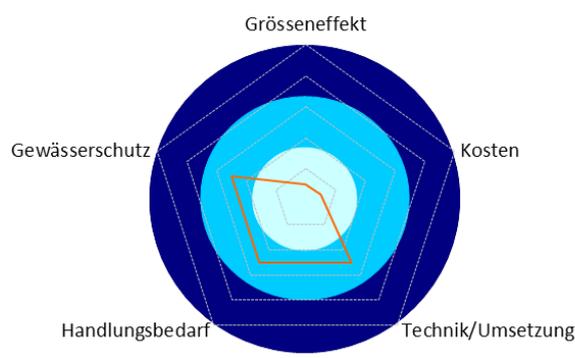
12.5.1 Bereits beschlossene oder realisierte Massnahmen

Schinznach-Bad (3'000 EW) → Umiken (2'500 EW)

Zusammenschluss beschlossen

12.5.2 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- D1: Villnachern (2'800 EW) → Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW)
- D2: Villnachern (2'800 EW), Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW) → Brugg, Windisch (30'000 EW)

D1: Villnachern (2'800 EW) → Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW)	
<p>Anschluss der ARA Schinznach-Bad an die ARA Umiken ist bereits beschlossen. Die ARA Schinznach-Bad weist enormen Erneuerungsbedarf auf.</p> <p>Die ARA Umiken weist momentan eine genügende Reinigungsleistung auf. Sie muss aber für den Anschluss der ARA Schinznach-Bad erweitert werden.</p> <p>Anschluss der ARA Villnachern an die ARA Umiken:</p> <p>Die ARA Villnachern ist eine kleine ARA, aktuell mit guter Reinigungsleistung.</p>	 
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 2'900 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung mit Querung der Aare nötig • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	 <p>D1: Schinznach-Bad, Villnachern nach Umiken</p> <p>Länge: 2'900m Gefälle: -‰</p> <p>Schinznach-Bad H: 340 Umiken H: 335</p> <p>Distanz: 2,93 km Gesamtlänge: 34 m Maximale Höhe: 356 m Marschzeit hin: 42 min</p> <p>Überhöhungsfaktor: 10,8 Gesamtlänge: 28 m Minimale Höhe: 335 m Marschzeit zurück: 43 min</p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Handlungsbedarf ARA Schinznach-Bad und ARA Umiken • Erweiterung ARA Umiken steht ebenfalls an 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwierige Trasseerealisierung (Querung Aare)
<p>Beurteilung</p> <p>D1: Villnachern -> Umiken (Schinznach Bad)</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Weiterverfolgen <p>Handlungsbedarf ARA Schinznach-Bad und ARA Umiken, kein Handlungsbedarf ARA Villnachern</p> <p>Vorstufe zu D2</p> <p>Realisierung schrittweise: 1.: Anschluss ARA Schinznach-Bad an ARA Umiken ist beschlossen; 2.: Anschluss ARA Villnachern an Verbindungsleitung – Generation 2</p>	

D2: Villnachern (2'800 EW), Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW) → Brugg, Windisch (30'000 EW)							
<p>Anschluss der ARA Umiken (mit Schinznach-Bad) und langfristig ARA Villnachern an die ARA Brugg, Windisch:</p> <p>Der laufende Ausbau der ARA Brugg wird auf die Anschlüsse ausgerichtet.</p>							
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'700 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; mittelschwere Trasseerealisierung • Neutrale bis schwierige Topografie 	<table border="1" style="font-size: small; margin: 5px auto;"> <tr> <td colspan="2">D2: Schinznach-Bad, Villnachern Umiken nach Brugg</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Länge: 6'700m Gefälle: -‰</td> </tr> <tr> <td> Distanz 6,65 km Gesamtlänge 285 m Maximale Höhe 554 m Marschzeit hin 2 h 32 min </td> <td> Überhöhungsfaktor 10,0 Gesamtlänge 239 m Minimale Höhe 328 m Marschzeit zurück 2 h 33 min </td> </tr> </table>	D2: Schinznach-Bad, Villnachern Umiken nach Brugg		Länge: 6'700m Gefälle: -‰		Distanz 6,65 km Gesamtlänge 285 m Maximale Höhe 554 m Marschzeit hin 2 h 32 min	Überhöhungsfaktor 10,0 Gesamtlänge 239 m Minimale Höhe 328 m Marschzeit zurück 2 h 33 min
D2: Schinznach-Bad, Villnachern Umiken nach Brugg							
Länge: 6'700m Gefälle: -‰							
Distanz 6,65 km Gesamtlänge 285 m Maximale Höhe 554 m Marschzeit hin 2 h 32 min	Überhöhungsfaktor 10,0 Gesamtlänge 239 m Minimale Höhe 328 m Marschzeit zurück 2 h 33 min						
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben ARA Villnachern und ARA Umiken, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Bei der ARA Brugg wird die notwendige Kapazität geschaffen • Aufheben der kleinen ARA 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwierige Trasseeverhältnisse von Umiken nach Brugg 						
<p>Beurteilung</p> <p>D2: Villnachern, Umiken (Schinznach Bad) -> Brugg, Windisch</p>							
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen <p>Weiterführung von D1 – Generation 2</p>							

12.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
D1: Villnachern (2'800 EW) → Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau ARA Umiken und Zusammenschluss mit ARA Schinznach-Bad beschlossen • Anschluss an die Anschlussleitung Schinznach-Bad Umiken
D2: Villnachern (2'800 EW), Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW) → Brugg, Windisch (30'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kapazität der ARA Brugg wird auf Anschluss ausgerichtet • Aufheben der kleinen ARA

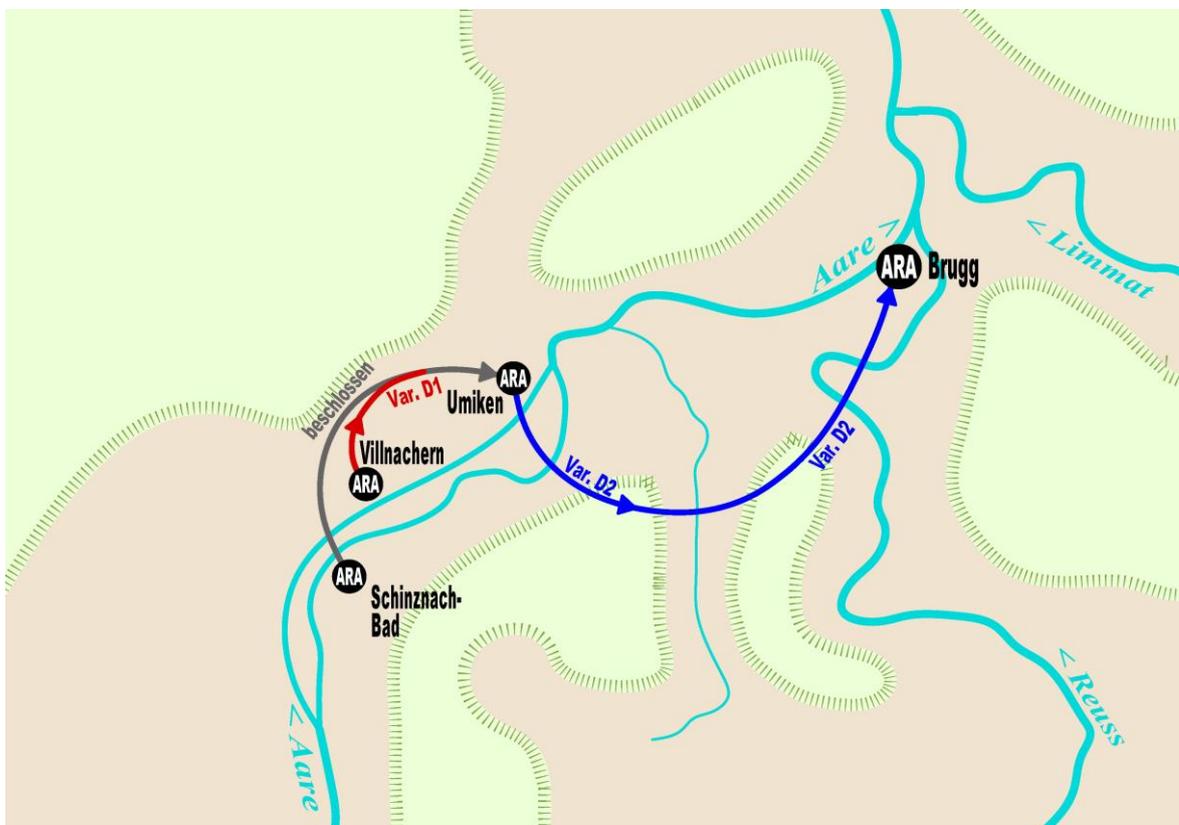


Abbildung 21 Einzugsgebiet D – Aare von Schinznach-Bad bis Brugg – Zielzustand.

13 EZ E – Limmat

Das Einzugsgebiet E verläuft entlang der Limmat von Killwangen nach Untersiggenthal (Abbildung 22).

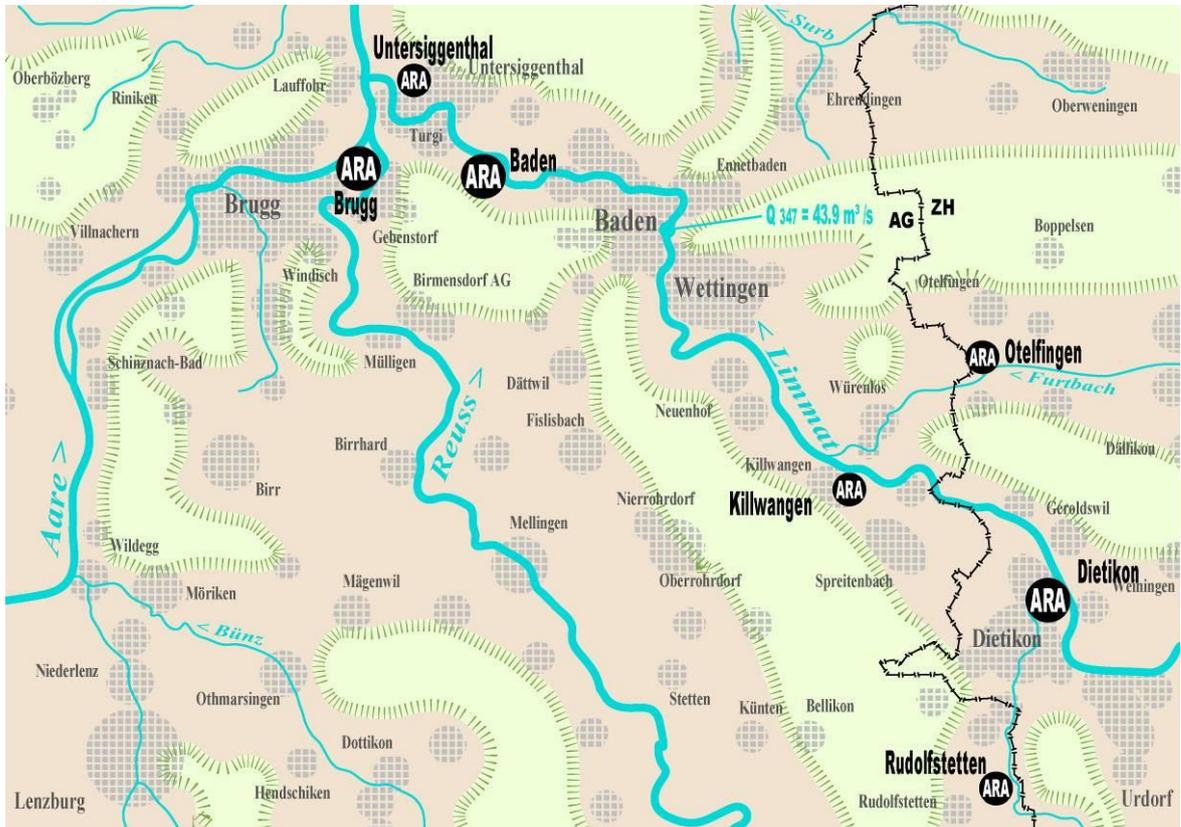


Abbildung 22 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets E – Limmat von Killwangen bis nach Untersiggenthal mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

13.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleitstelle	Unterlauf	Gewässer
Killwangen	Limmat	●	●	●	●
Baden	Limmat	●	●	●	●
Untersiggenthal	Limmat	●	●	●	●
Brugg, Windisch	Aare	●	●	●	●
Rudolfstetten	Reppisch	●	●	●	●

13.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Killwangen	30'000	●	●
Baden	80'000	●	●
Untersiggenthal	12'500	●	●
Brugg	30'000	●	●
Rudolfstetten	4'200	●	●

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

13.3 ARA Zustand

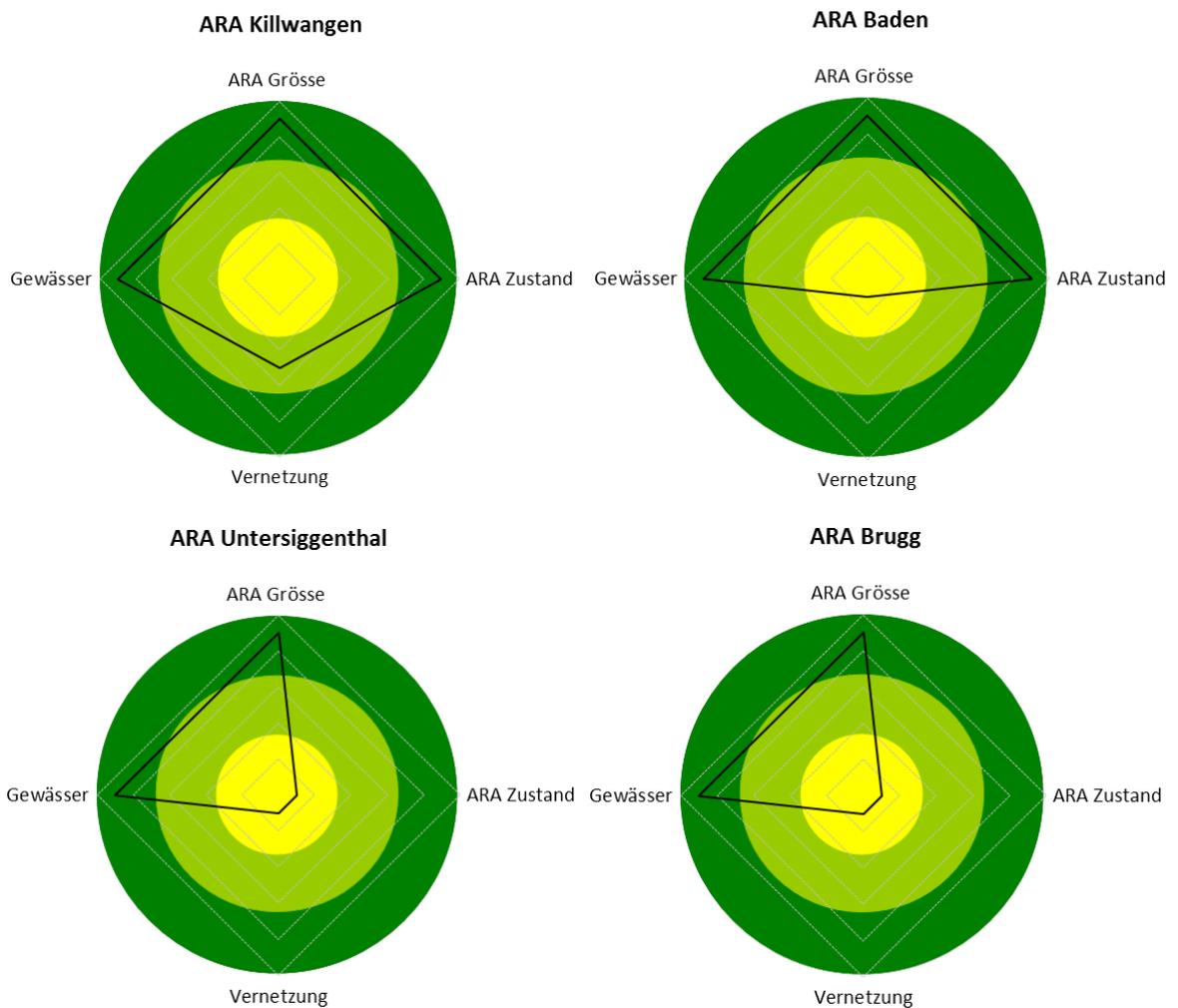
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Killwangen	30'000	●	●	●	●	●
Baden	80'000	●	●	●	●	●
Untersiggenthal	12'500	●	●	●	●	●
Brugg	30'000	●	●	●	●	●
Rudolfstetten	4'200	●	●	●	●	●

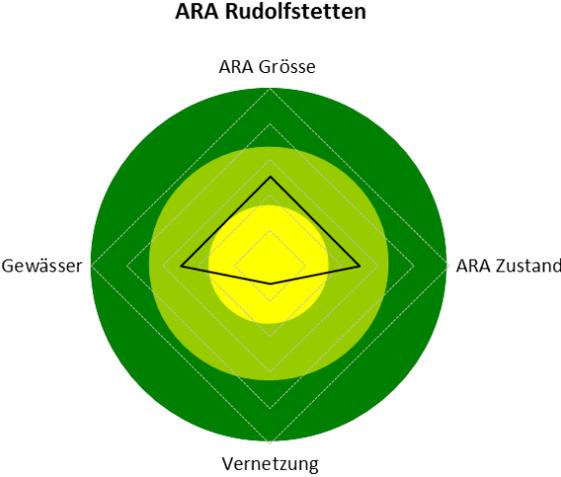
Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

13.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschlussmöglichkeiten	Vernetzung
Killwangen	●	●	●	●	●
Baden	●	●	●	●	●
Untersiggenthal	●	●	●	●	●
Brugg	●	●	●	●	●
Rudolfstetten	●	●	●	●	●

13.4.1 Schematische Darstellung





13.5 Varianten

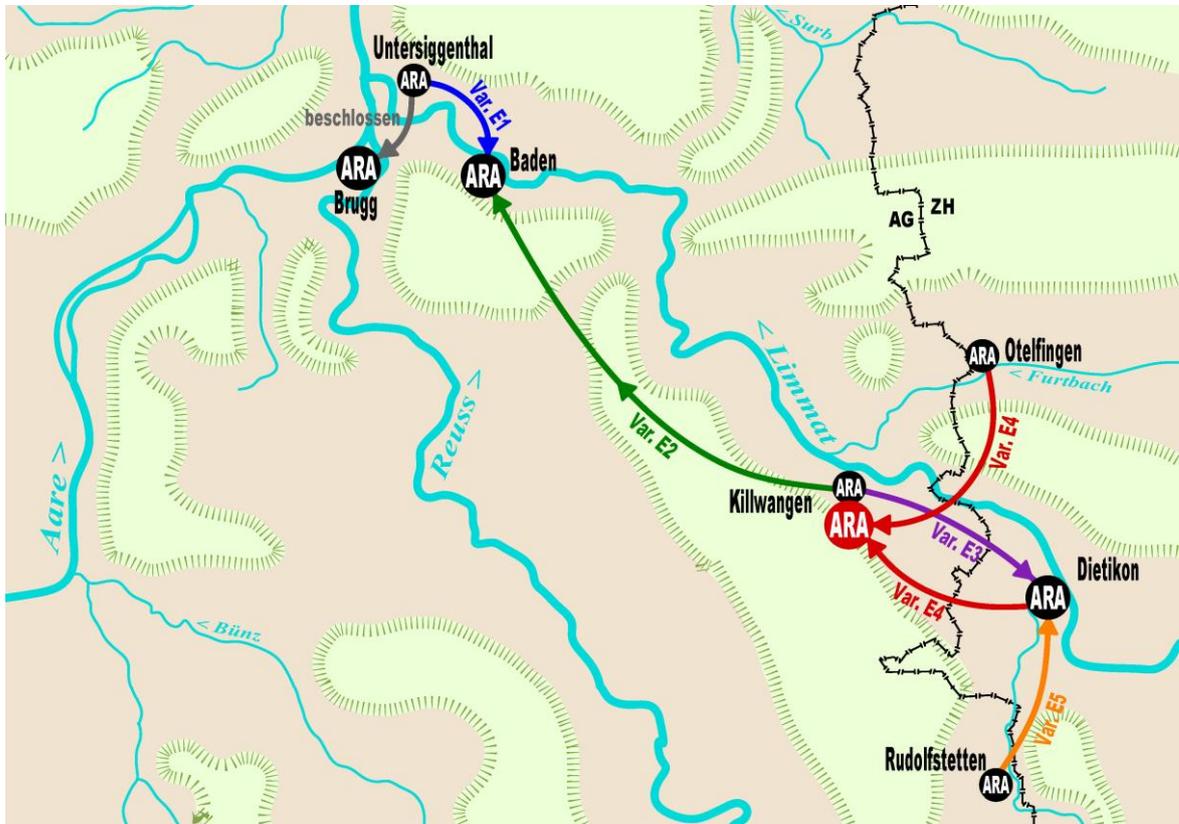


Abbildung 23 Einzugsgebiet E – Limmat von Killwangen bis nach Untersiggenthal mit allen möglichen Varianten.

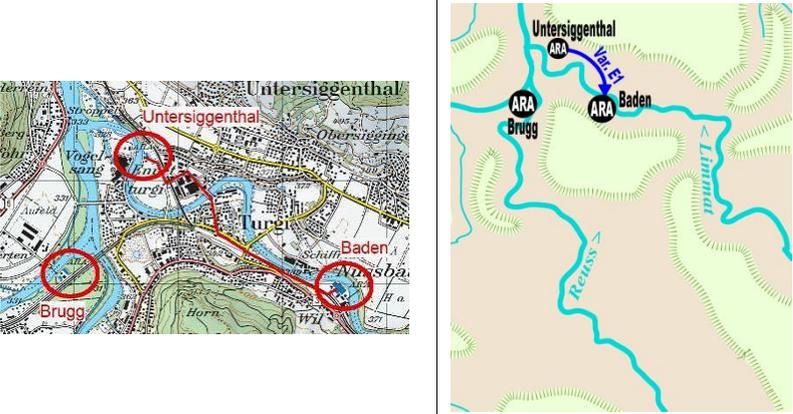
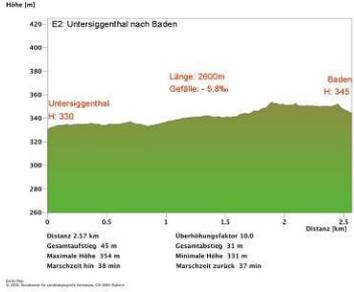
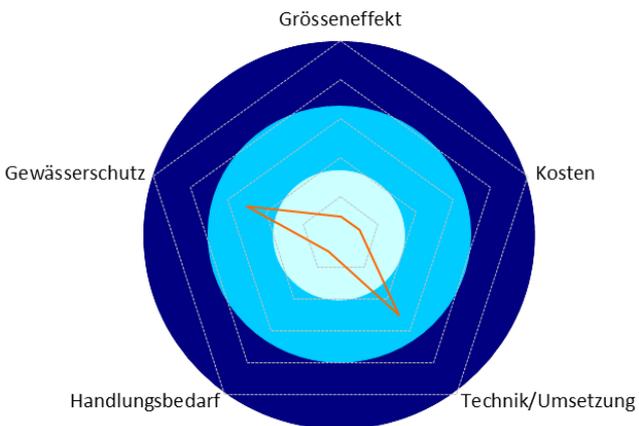
13.5.1 Bereits beschlossene oder realisierte Massnahmen

- Untersiggenthal (12'500 EW) → Brugg (30'000 EW) Beschl. 2011

13.5.2 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

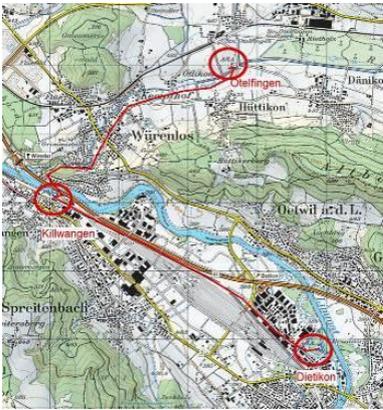
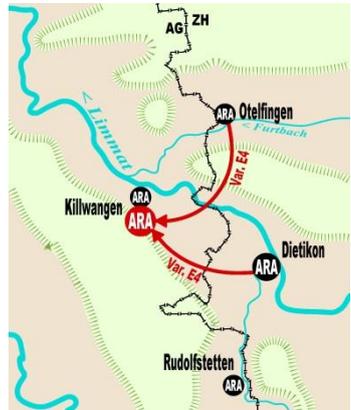
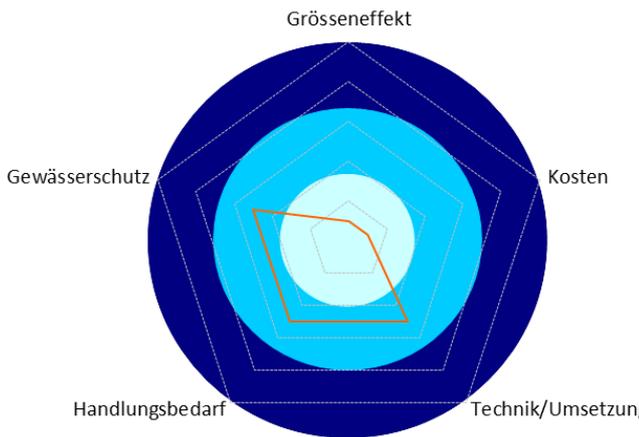
- E1: Untersiggenthal (12'500 EW) → Baden (80'000 EW) Anschluss 2009 gescheitert
- E2: Killwangen (30'000 EW) → Baden (80'000 EW) Zusammenschlussstudie erfolgt
- E3: Killwangen (30'000 EW) → Dietikon (100'000 EW) Zusammenschlussstudie erfolgt
- E4: Dietikon (100'000 EW), Otelfingen (7'700 EW) → Killwangen (30'000 EW)
- E5: Rudolfstetten (4'200 EW) → Dietikon (100'000 EW) Zusammenschlussstudie erfolgt

Zusammenschlüsse mit ausserkantonalen ARA werden ebenfalls betrachtet. Die Nachbarkantone wurden in die Vernehmlassung einbezogen. Die interkantonalen Projekte sind gemeinsam zu bearbeiten.

E1: Untersiggenthal (12'500 EW) → Baden (80'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Untersiggenthal an die ARA Baden: Die ARA Untersiggenthal weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Die ARA Baden weist eine gute Reinigungsleistung auf und verfügt über rund 25 % Reservekapazität.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 2'600 m • Gefälle: - 5.8 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; mittelschwere Trasseerealisierung • Schwierige Topografie 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Untersiggenthal, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Kurze Verbindungsleitung 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platzreserven ARA Baden erschöpft
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">E1: Untersiggenthal -> Baden</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Verwerfen <p>Anschluss im 2009 gescheitert. Anschluss an ARA Brugg beschlossen und in Planung</p>	

E2: Killwangen (30'000 EW) → Baden (80'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Killwangen an die ARA Baden: Die ARA Baden weist eine gute Reinigungsleistung auf und verfügt über rund 25 % Reservekapazität. Die ARA Killwangen wurde in der Zwischenzeit ausgebaut und saniert.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 10'800 m • Gefälle: 3.7 ‰ • Neue Verbindungsleitung evtl. nur bis Hauptsammelkanal Baden nötig; neutrale Trasseerealisierung • Neutrale bis schwierige Topografie • Evtl. Mitbenutzung des bestehenden Hauptsammelkanals Baden möglich 	<p>E2: Killwangen nach Baden</p> <p>Länge: 10900m Gefälle: 3.7‰</p> <p>Killwangen H: 385 Baden H: 345</p> <p>Distanz 10.8 km Gesamtaufstieg 382 m Maximale Höhe 415 m Marschzeit hin 2 h 44 min</p> <p>Überhöhungsfaktor 100 Gesamtabstieg 226 m Minimale Höhe 344 m Marschzeit zurück 2 h 47 min</p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entlastung der Limmat im Bereich Killwangen/Dietikon 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsführung: schwierige Topografie • Die ARA Killwangen wurde saniert und erweitert.
<p>Beurteilung</p> <p>E2: Killwangen -> Baden</p>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Verwerfen ARA Killwangen wurde saniert und erweitert 	

E3: Killwangen (30'000 EW) → Dietikon (100'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Killwangen an die ARA Dietikon: Die ARA Killwangen wurde in der Zwischenzeit ausgebaut und saniert. Die ARA Dietikon wurde nicht detailliert untersucht. Die Platzverhältnisse auf der ARA Dietikon sind jedoch limitiert.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 4'500 m • Gefälle: 1.4 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die ARA Killwangen wurde saniert und erweitert • Leitung eher schwierig realisierbar • Platzreserven ARA Dietikon limitiert
<p>Beurteilung</p> <p>E3: Killwangen -> Dietikon</p>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Die ARA Killwangen wurde saniert und erweitert</p>	

E4: Dietikon (100'000 EW), Otelfingen (7'700 EW) → Killwangen (30'000 EW)	
<p>Dieser Zusammenschluss zielt darauf ab, die Abwässer der ARA Dietikon und Otelfingen in Killwangen zu reinigen. Die Anlage müsste das Abwasser von ca. 140'000 Einwohnern behandeln.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 8'500 m (4'500 + 4'000) • Gefälle: variabel • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Neutrale Topografie 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der kleinen ARA • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung eher schwierig realisierbar • Platzreserven ARA Killwangen limitiert • Die ARA Killwangen wurde saniert und erweitert
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">E4: Dietikon, Otelfingen -> Killwangen</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen Platzreserven ARA Killwangen limitiert Die ARA Killwangen wurde saniert und erweitert, Kapazität fehlt 	

E5: Rudolfstetten (4'200 EW) → Dietikon (100'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Rudolfstetten an die ARA Dietikon: Die ARA Rudolfstetten muss ausgebaut und saniert werden, die Reinigungsleistung ist knapp genügend. Die ARA Dietikon wurde nicht detailliert untersucht.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 4'500 m • Gefälle: 1.4 ‰ • Neue Verbindungsleitung teilweise nötig; neutrale Trasseerealisierung • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anschluss an eine Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der ARA Rudolfstetten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Reppisch • Studie belegt Machbarkeit 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detaillierte Abklärungen mit Nachbarkanton nötig
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">E5: Rudolfstetten -> Dietikon</p> <div style="text-align: center;"> </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen <p>Grosser Nutzen Gewässerschutz Studie belegt Machbarkeit</p>	

13.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
E5: Rudolfstetten (4'200 EW) → Dietikon (100'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen Gewässerschutz: Limmat > Reppisch • Studie belegt Machbarkeit

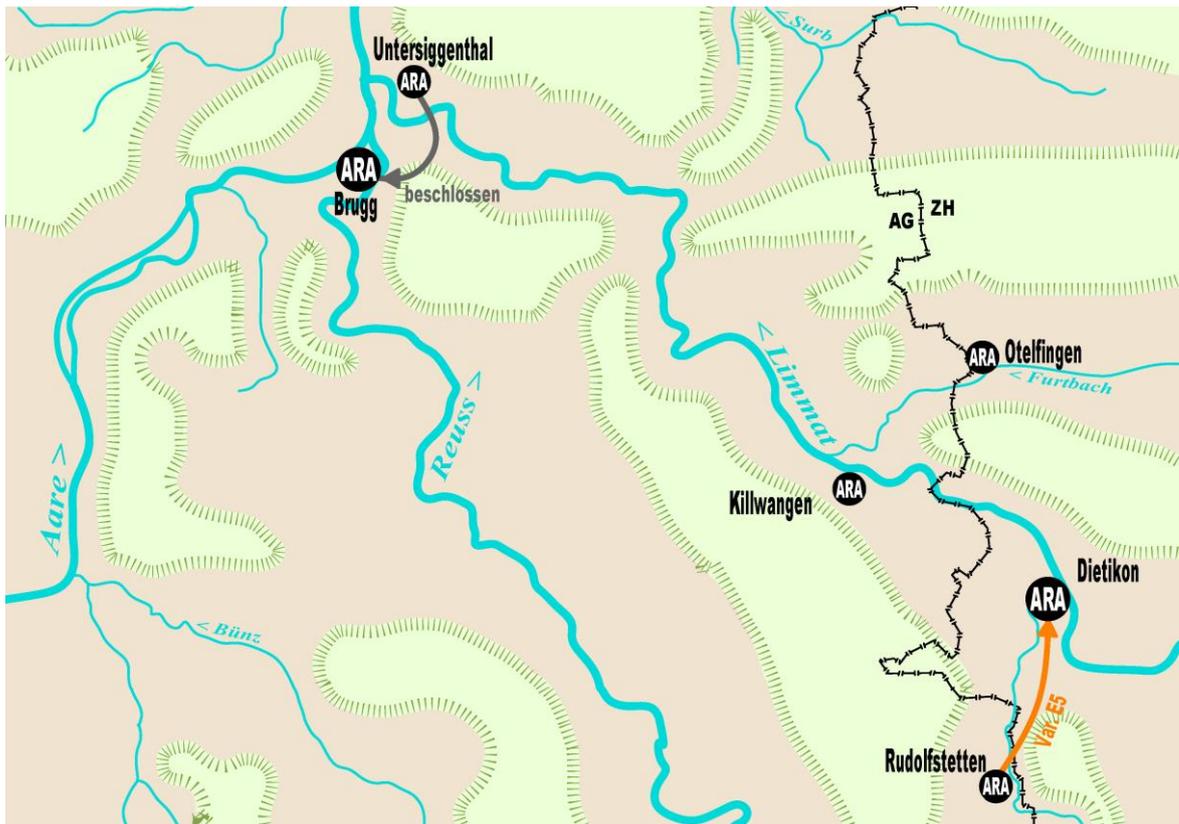


Abbildung 24 Einzugsgebiet E – Limmat von Killwangen bis nach Untersiggenthal – Zielzustand.

14.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleit- stelle	Unterlauf	Gewässer
Brugg, Windisch	Aare	●	●	●	●●
Schmittenbach, Villigen	Aare	●	●	●	●●
Würenlingen	Aare	●	●	●	●●
Kleindöttingen	Aare	●	●	●	●●
Leuggern	Aare	●	●	●	●●
Klingnau	Binnenkanal (Aare)	●	●	●	●
Surbtal	Surb	●	●	●	●
Oberes Surbtal, Ehrendingen	Surb	●	●	●	●

14.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Brugg	30'000	●	●●
Schmittenbach, Villigen	11'000	●	●●
Würenlingen	6'000	●	●●
Kleindöttingen	8'000	●	●●
Leuggern	3'200	●	●●
Klingnau	10'000	●	●●
Surbtal	9'000	●	●●
Oberes Surbtal, Ehrendingen	20'750	●	●●

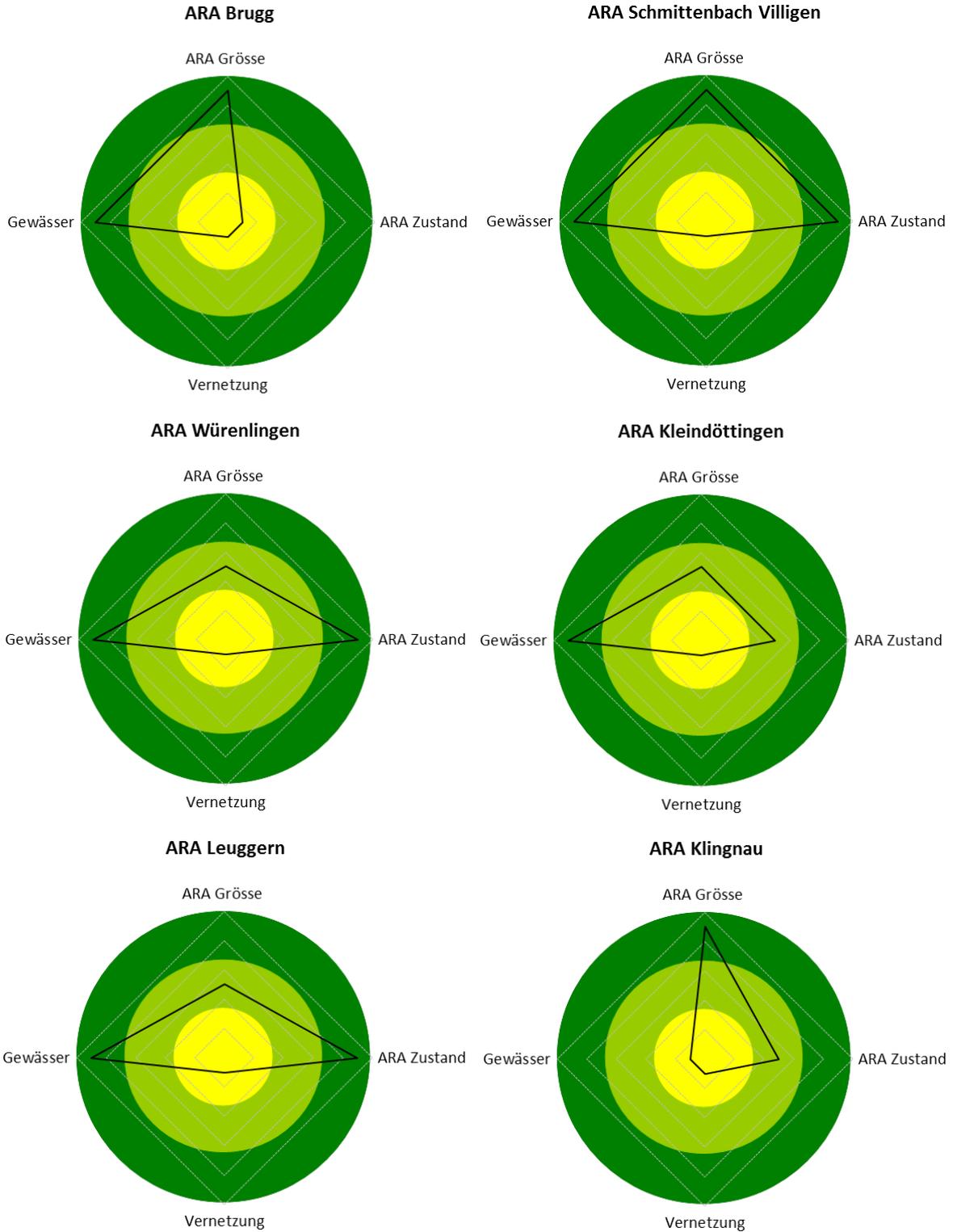
14.3 ARA Zustand

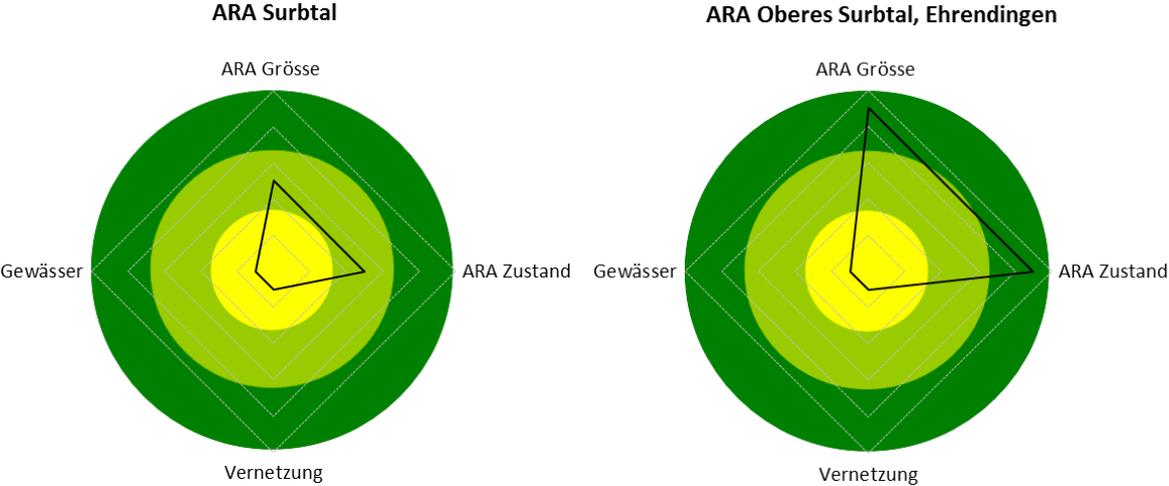
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Brugg	30'000	●	●	●	●	●
Schmittenbach, Villigen	11'000	●	●	●	●	●
Würenlingen	6'000	●	●	●	●	●
Kleindöttingen	8'000	●	●	●	●	●
Leuggern	3'200	●	●	●	●	●
Klingnau	10'000	●	●	●	●	●
Surbtal	9'000	●	●	●	●	●
Oberes Surbtal, Ehrendingen	20'750	●	●	●	●	●

14.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschlussmöglichkeiten	Vernetzung
Brugg	●	●	●	●	●
Schmittenbach Villigen	●	●	●	●	●
Würenlingen	●	●	●	●	●
Kleindöttingen	●	●	●	●	●
Leuggern	●	●	●	●	●
Klingnau	●	●	●	●	●
Surbtal	●	●	●	●	●
Oberes Surbtal, Ehrendingen	●	●	●	●	●

14.4.1 Schematische Darstellung





14.5 Varianten

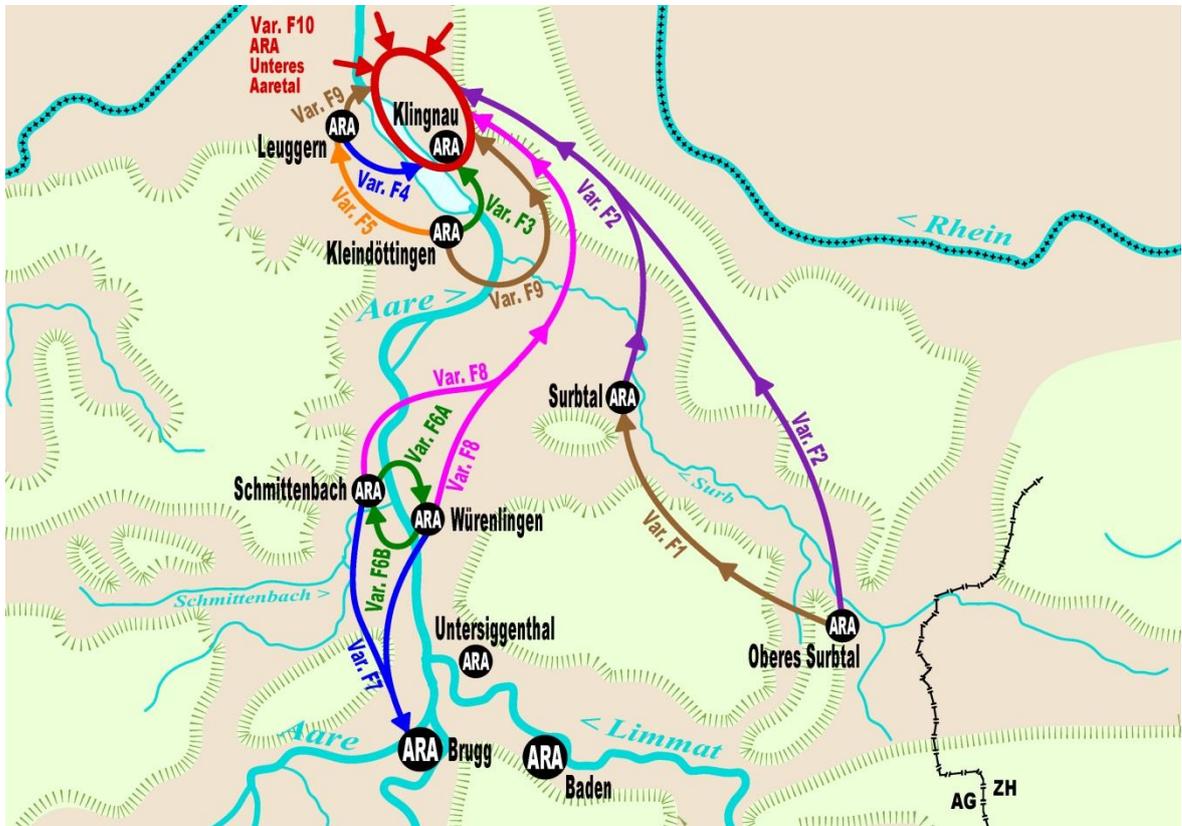


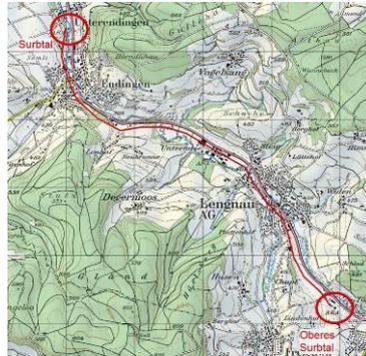
Abbildung 26 Einzugsgebiet F – Aare von Brugg nach Leuggern und Surb von Ehrendingen nach Döttingen mit allen möglichen Varianten.

14.5.1 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- F1: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW) → Surbtal (9'000 EW)
- F2: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW) → ARA Unteres Aaretal
- F3: Kleindöttingen (8'000 EW) → Klingnau (10'000 EW)
- F4: Leuggern (3'200 EW) → Klingnau (10'000 EW)
- F5: Kleindöttingen (8'000 EW) → Leuggern (3'200 EW)
- F6A/B: Schmittbach, Villigen (11'000 EW) ↔ Würenlingen (6'000 EW)
- F7: Schmittbach, Villigen (11'000 EW), Würenlingen (6'000 EW) → Brugg (30'000 EW)
- F8: Schmittbach, Villigen (11'000 EW), Würenlingen (6'000 EW) → ARA Unteres Aaretal
- F9: Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → ARA Unteres Aaretal
- F10: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW), Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → ARA Unteres Aaretal

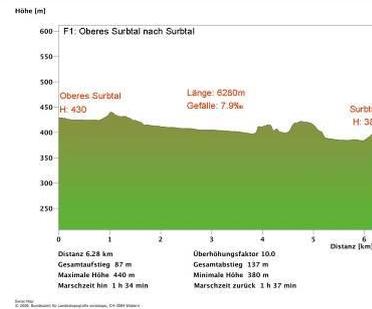
F1: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW) → Surbtal (9'000 EW)

Anschluss der ARA Oberes Surbtal, Ehrendingen an die ARA Surbtal:
 Die ARA Oberes Surbtal, Ehrendingen weist eine genügende Reinigungsleistung auf. Eine Instandsetzung der Biologie und der Ausbau sind erfolgt.
 Die ARA Surbtal weist eine genügende Reinigungsleistung auf.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 6'300 m
- Gefälle: 7.9 ‰
- Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasserealisierung
- Neutrale Topografie
- Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich



Vorteile:

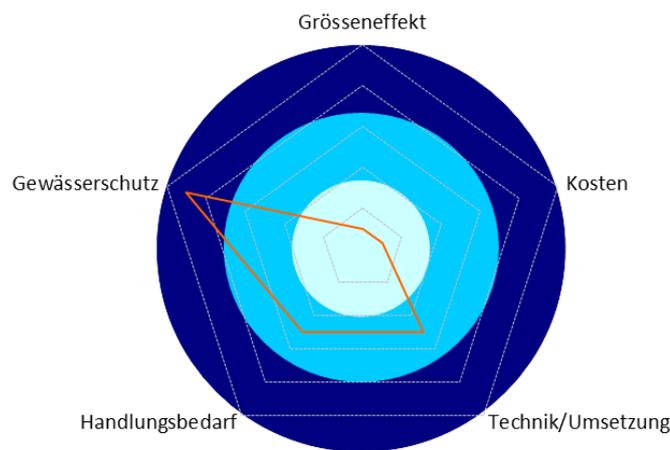
- Aufheben der ARA Oberes Surbtal, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität

Nachteile:

- Neutraler Nutzen Gewässerschutz, Vorfluter bleibt gleich
- Mittellange Verbindungsleitung

Beurteilung

F1: Oberes Surbtal, Ehrendingen -> Surbtal



Empfehlung

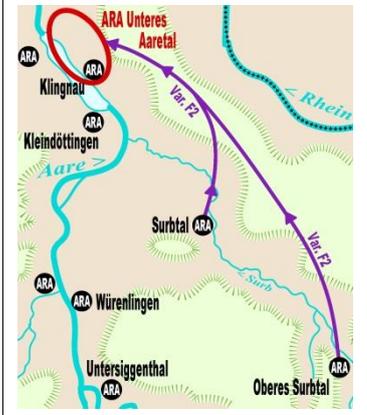
- Realisierungspotenzial mittel bis klein
- Verwerfen
Keine massgebende Entlastung Surb

F2: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW) → Kling nau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal

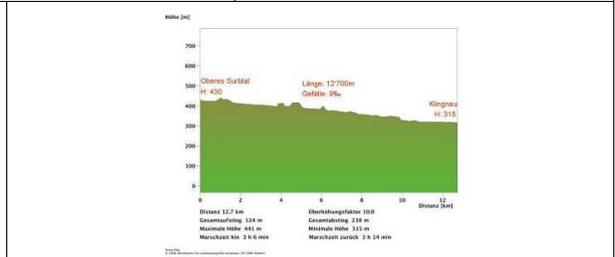
Anschluss der ARA Oberes Surbtal, Ehrendingen und Surbtal an die ARA Kling nau:

Die ARA Oberes Surbtal und Surbtal weisen eine genügende Reinigungsleistung auf. Die ARA Kling nau weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf und muss optimiert werden. Zudem ist eine Direktleitung in die Aare erforderlich.

Die Surb sollte als Vorfluter entlastet werden.



- Technische Aspekte**
- Verbindungslänge: 12'700 m
 - Gefälle: 9 ‰
 - Neue Verbindungsleitung nötig; mittelschwere Trasse realisierung
 - Schwierige Topografie
 - Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich



- Vorteile:**
- Aufheben der ARA Oberes Surbtal und Surbtal, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
 - Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität
 - Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Surb

- Nachteile:**
- Lange Verbindungsleitung teils Durchquerung der Siedlungen

F2: Oberes Surbtal, Unterehrendingen, Surbtal -> Kling nau

Größeneffekt

Empfehlung

- Realisierungspotenzial gross
- Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Unteres Aaretal – Generation 2

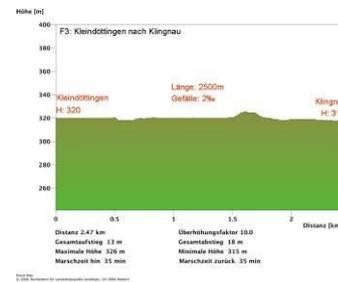
F3: Kleindöttingen (8'000 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal

Anschluss der ARA Kleindöttingen an die ARA Klingnau:
 Die ARA Kleindöttingen weist eine genügende Reinigungsleistung auf, muss jedoch optimiert werden. Die Einleitung in das Gewässer und der Hochwasserschutz sind ungenügend.
 Die ARA Klingnau weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf und muss optimiert werden. Zudem ist eine Direktableitung in die Aare erforderlich.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 2'500 m
- Gefälle: 2 ‰
- Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung
- Neutrale bis schwierige Topografie
- Mitbenutzung des bestehenden Netzes nicht möglich
- Zusätzlicher Platzbedarf bei der ARA Klingnau



Vorteile:

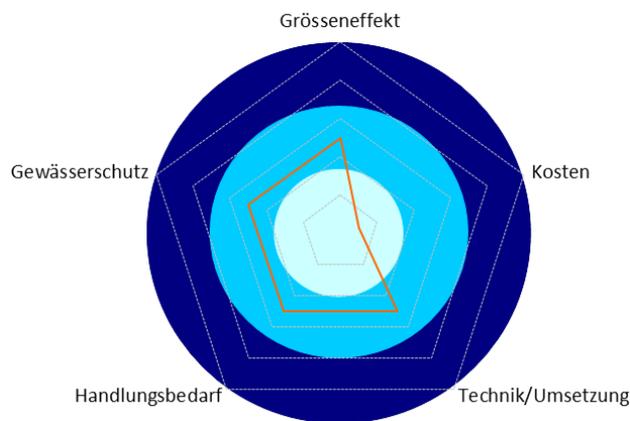
- Keine separate Instandsetzung ARA Kleindöttingen
- Entlastung des Staubereichs der Aare
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität

Nachteile:

- Leitungsführung: eher anspruchsvoll (Topografie, Siedlung, Unterquerung Aare)

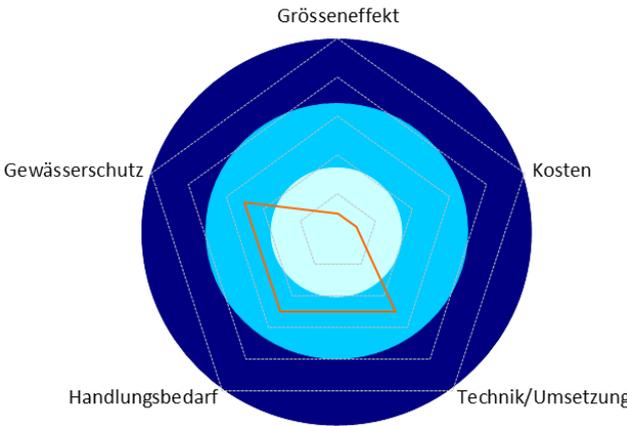
Beurteilung

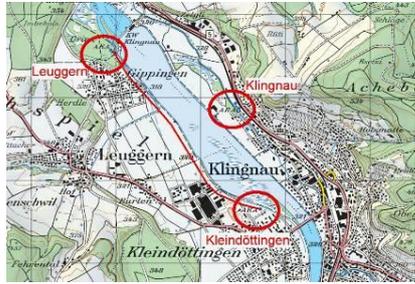
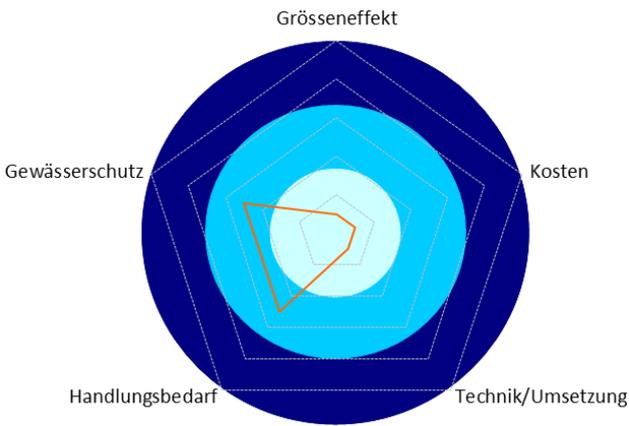
F3: Kleindöttingen -> Klingnau



Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel
- Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Unteres Aaretal – Generation 1

F4: Leuggern (3'200 EW) → Klingnau (10'000 EW)		ARA Unteres Aaretal
<p>Anschluss der ARA Leuggern an die ARA Klingnau: Die ARA Leuggern weist eine gute Reinigungsleistung und rund 25 % Reservekapazität auf. Die ARA Klingnau weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf und muss optimiert werden. Eine Direktableitung in die Aare ist verfügt.</p>		
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 2'300 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasserealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 		
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der ARA Leuggern • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung eher schwierig realisierbar • Zusätzlicher Platzbedarf bei ARA Klingnau erforderlich 	
<p>Beurteilung</p> <p>F4: Leuggern -> Klingnau</p> 		
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p style="text-align: center;">Zusätzlicher Platzbedarf bei ARA Klingnau erforderlich</p>		

F5: Kleindöttingen (8'000 EW) → Leuggern (3'200 EW)		ARA Unteres Aaretal
<p>Anschluss der ARA Kleindöttingen an die ARA Leuggern:</p> <p>Die ARA Leuggern weist eine gute Reinigungsleistung und rund 25 % Reservekapazität auf.</p> <p>Die ARA Kleindöttingen weist eine genügende Reinigungsleistung auf, muss jedoch optimiert werden. Eine neue Einleitung muss realisiert und der Hochwasserschutz verbessert werden. Kleindöttingen ist grösser als Leuggern, liegt topografisch jedoch schlechter (im Siedlungsgebiet).</p>		
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 2'700 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	 <p><small>Höhe [m]</small> 400 380 360 340 320 300 280 260 240</p> <p><small>0 0,5 1 1,5 2 2,5</small> <small>Distanz [km]</small></p> <p><small>0,67 km</small> Kleindöttingen H. 315</p> <p><small>2,67 km</small> Länge: 2'700m Gefälle: -‰</p> <p><small>2,67 km</small> Leuggern H. 320</p> <p><small>0,67 km</small> Distanz 2,67 km Gesamtlänge 13,0 m Maximale Höhe 320 m Marschzeit Min. 38 min</p> <p><small>0,67 km</small> Überhöhungsfaktor 18,0 Gesamtlänge 19,0 m Minimale Höhe 316 m Marschzeit zurück 38 min</p>	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine separate Instandsetzung ARA Kleindöttingen • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsführung: neutrale bis schwierige Topografie (Siedlung) 	
<p>Beurteilung</p> <p>F5: Kleindöttingen -> Leuggern</p> 		
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Verwerfen Massiver Ausbau ARA Leuggern als Variante zu F4/F10 unrealistisch 		

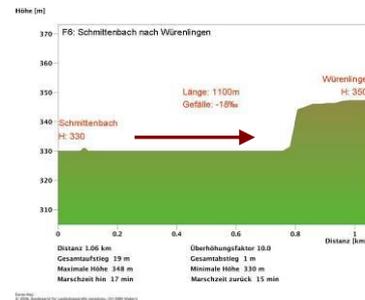
F6A: Schmittenbach, Villigen (11'000 EW) → Würenlingen (6'000 EW)

Anschluss der ARA Schmittenbach, Villigen an die ARA Würenlingen:
 Die ARA Schmittenbach, Villigen weist eine gute Reinigungsleistung auf. Mit 11'000 EW ist sie eine ARA mittlerer Grösse.
 Die ARA Würenlingen weist eine gute Reinigungsleistung auf. Mit 6'000 EW ist sie eine ARA mittlerer Grösse. Die Schlamm-trocknungsanlage STRAG befindet sich auf dem Areal ARA Würenlingen.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 1'100 m
- Gefälle: - 18 ‰
- Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung
- Schwierige Topografie
- Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich



Vorteile:

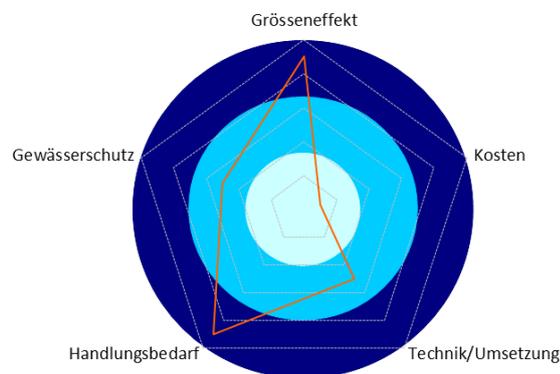
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität
- Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
- Schlamm-trocknung auf dem Areal der ARA Würenlingen (für sicher 1 Generation)
- Betrieb Sickerwasserbehandlungsanlage Deponie Bärengaben (Würenlingen)

Nachteile:

- Leitungsführung: schwierige Topografie (grosse Höhendifferenz, Unterquerung Aare)
- ARA Würenlingen < ARA Schmittenbach
- Überwinden von 20 m Höhendifferenz

Beurteilung

F6A: Schmittenbach -> Würenlingen

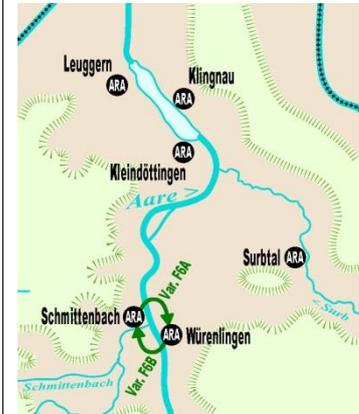


Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel bis klein
- Weiterverfolgen – Generation 2
 nur bei Weiterbetrieb Schlamm-trocknung und Sickerwasserbehandlung Deponie Bärengaben

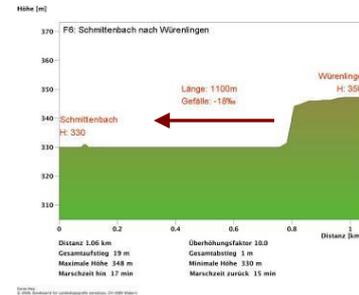
F6B: Würenlingen (6'000 EW) → Schmittenschbach, Villigen (11'000 EW)

Anschluss der ARA Würenlingen an die ARA Schmittenschbach, Villigen:
 Die ARA Schmittenschbach, Villigen weist eine gute Reinigungsleistung auf. Mit 11'000 EW ist sie eine ARA mittlerer Grösse.
 Die ARA Würenlingen weist eine gute Reinigungsleistung auf. Mit 6'000 EW ist sie eine ARA mittlerer Grösse. Die Schlamm-trocknungsanlage STRAG befindet sich auf dem Areal ARA Würenlingen.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 1'100 m
- Gefälle: 18 ‰
- Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung
- Schwierige Topografie
- Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich



Vorteile:

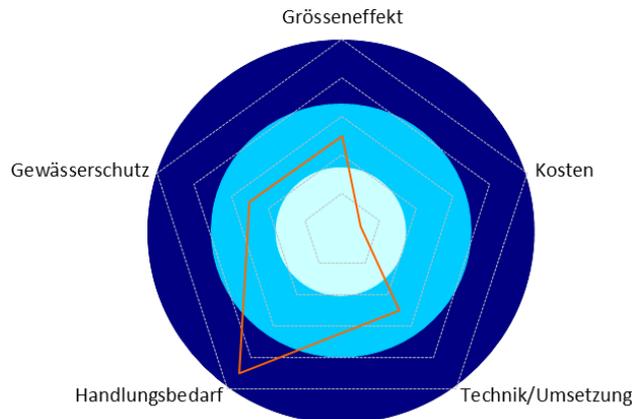
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität
- Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
- ARA Würenlingen < ARA Schmittenschbach
- Gefälle vorhanden

Nachteile:

- Leitungsführung: schwierige Topografie (grosse Höhendifferenz, Unterquerung Aare)
- Schlamm-trocknung auf dem Areal der ARA Würenlingen (für sicher 1 Generation)
- Betrieb Sickerwasserbehandlungsanlage Deponie Bärengaben (Würenlingen)

Beurteilung

F6B: Würenlingen -> Schmittenschbach

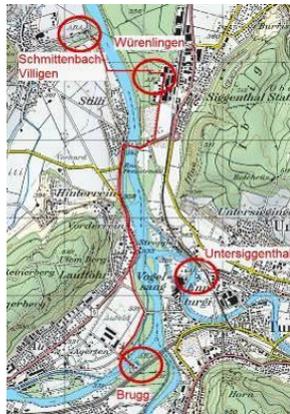


Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel
- Weiterverfolgen – Generation 2
 nur bei Aufhebung Schlamm-trocknung und Sickerwasserbehandlung Deponie Bärengaben

F7: Schmittenbach, Villigen (11'000 EW), Würenlingen (6'000 EW) → Brugg (30'000 EW)

Anschluss der ARA Schmittenbach und Würenlingen an die ARA Brugg:
 Die ARA Schmittenbach und Würenlingen weisen heute keinen Handlungsbedarf auf.
 Die Schlamm-trocknungsanlage STRAG befindet sich auf dem Areal ARA Würenlingen.
 Die ARA Brugg wird ausgebaut.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 5'800 m (1'100 + 4'700)
- Gefälle: 4.2 ‰
- Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung
- Schwierige Topografie
- Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich



Vorteile:

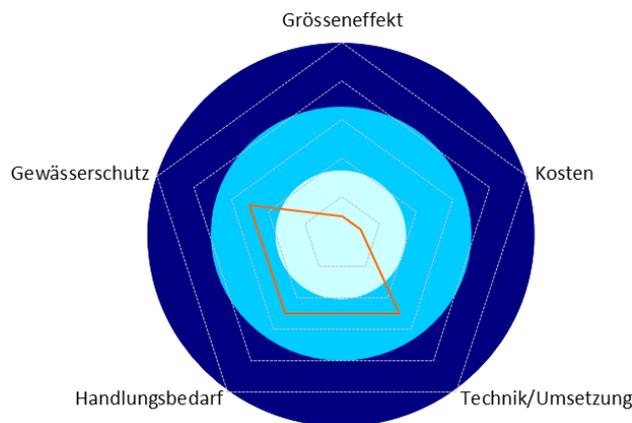
- Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität

Nachteile:

- Leitung eher schwierig realisierbar
- Neutraler Nutzen Gewässerschutz
- ARA Brugg im Ausbau mit Anschluss ARA Untersiggenthal
- Keine Kapazitätsreserve

Beurteilung

F7: Schmittenbach, Würenlingen -> Brugg

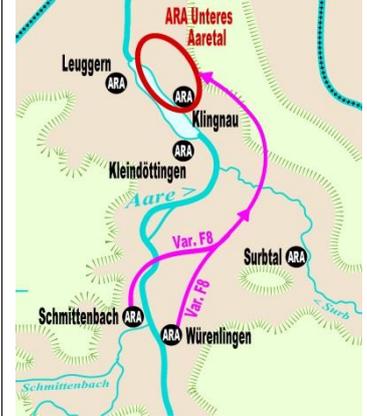


Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel
- Verwerfen – ebenbürtig zu F8
 Neutraler Nutzen Gewässerschutz
 Keine Erweiterungsmöglichkeit ARA Brugg (Wasserschlossdekret)

**F8: Schmittenbach, Villigen (11'000 EW), Würenlingen (6'000 EW) → Klingnau (10'000 EW)
 ARA Unteres Aaretal**

Anschluss der ARA Schmittenbach und Würenlingen an die ARA Klingnau:
 Die ARA Schmittenbach und Würenlingen weisen heute keinen Handlungsbedarf auf. Die Schlamm-trocknungsanlage STRAG befindet sich auf dem Areal ARA Würenlingen.
 Die ARA Klingnau weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf und muss optimiert werden. Eine Direktableitung in die Aare ist verfügt.

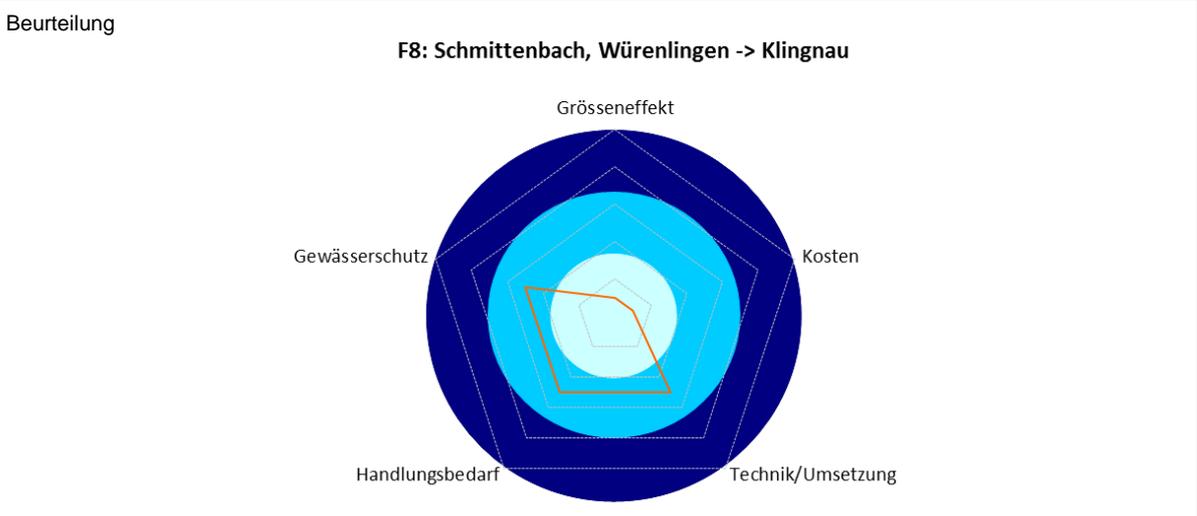


- Technische Aspekte**
- Verbindungslänge: 7'900 m
 - Gefälle: 4.4 ‰
 - Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung
 - Neutrale Topografie
 - Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich

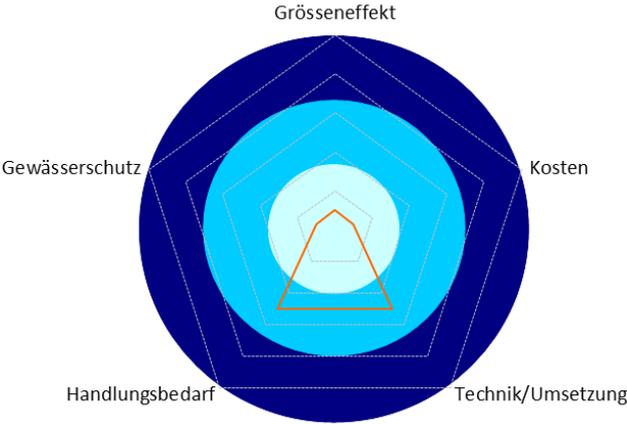


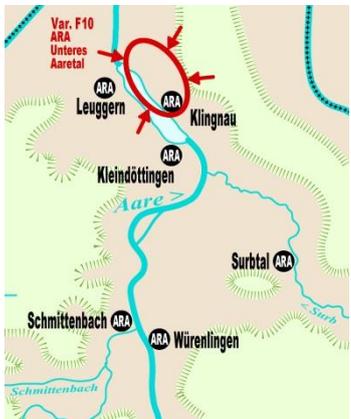
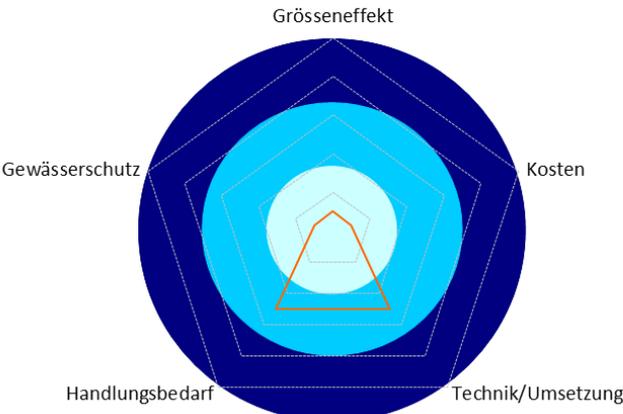
- Vorteile:**
- Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
 - Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität
 - Anstehende Erweiterung und Ausbau der ARA Klingnau: Neuer Standort

- Nachteile:**
- Leitung neutral realisierbar



- Empfehlung**
- Realisierungspotenzial mittel
 - Verwerfen
 grosse Anschlussdistanz
 Neutraler Nutzen Gewässerschutz

F9: Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal	
<p>Dieser Zusammenschluss zielt darauf, die Abwässer um den Staubereich (Kleindöttingen, Leuggern und Klingnau) in einer zentralen ARA Unteres Aaretal zu reinigen.</p> <p>Die Anlage müsste das Abwasser von ca. 22'000 Einwohnern behandeln.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 7'500 m (2'700 + 2'300 + 2'500) • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Neue zentrale ARA Unteres Aaretal 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der kleinen ARA • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung neutral bis schwierig realisierbar
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">F9: Kleindöttingen, Leuggern -> Klingnau</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Unteres Aaretal – Generation 1 	

F10: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW), Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → ARA Unteres Aaretal	
<p>Dieser Zusammenschluss zielt darauf, die Abwässer des Surbtals (Oberes Surbtal, Surbtal) und um den Staubereich (Kleindöttingen, Leuggern und Klingnau) in einer neuen ARA in Klingnau zu reinigen.</p> <p>Die Anlage müsste das Abwasser von ca. 55'000 Einwohnern behandeln.</p>	 
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 20'200 m (12'700 + 7'500) • Gefälle: variabel • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Neue zentrale ARA Unteres Aaretal 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der kleinen ARA • Gewässerschutz besser: Entlastung Surb 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung neutral bis schwierig realisierbar
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">F10: Oberes Surbtal, Surbtal, Kleindöttingen, Leuggern -> Klingnau</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Unteres Aaretal – Generation 2 <p style="text-align: center;">Endversion von F2 + F9, neue zentrale ARA Unteres Aaretal</p>	

14.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
F2: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal	2	<ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Oberes Surbtal und Surbtal, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Surb
F3: Kleindöttingen (8'000 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal	1	<ul style="list-style-type: none"> • Entlastung des Staubeereichs der Aare • Entlastung des Siedlungsgebiets Kleindöttingen; Aufheben schlechter topografischer Lage
F6A: Schmittenbach (11'000 EW) → Würenlingen (6'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Nur wenn STRAG weiterbetrieben wird
F6B: Würenlingen (6'000 EW) → Schmittenbach (11'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Nur wenn STRAG aufgehoben wird
F9: Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal	1	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
F10: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW), Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → ARA Unteres Aaretal	2	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten

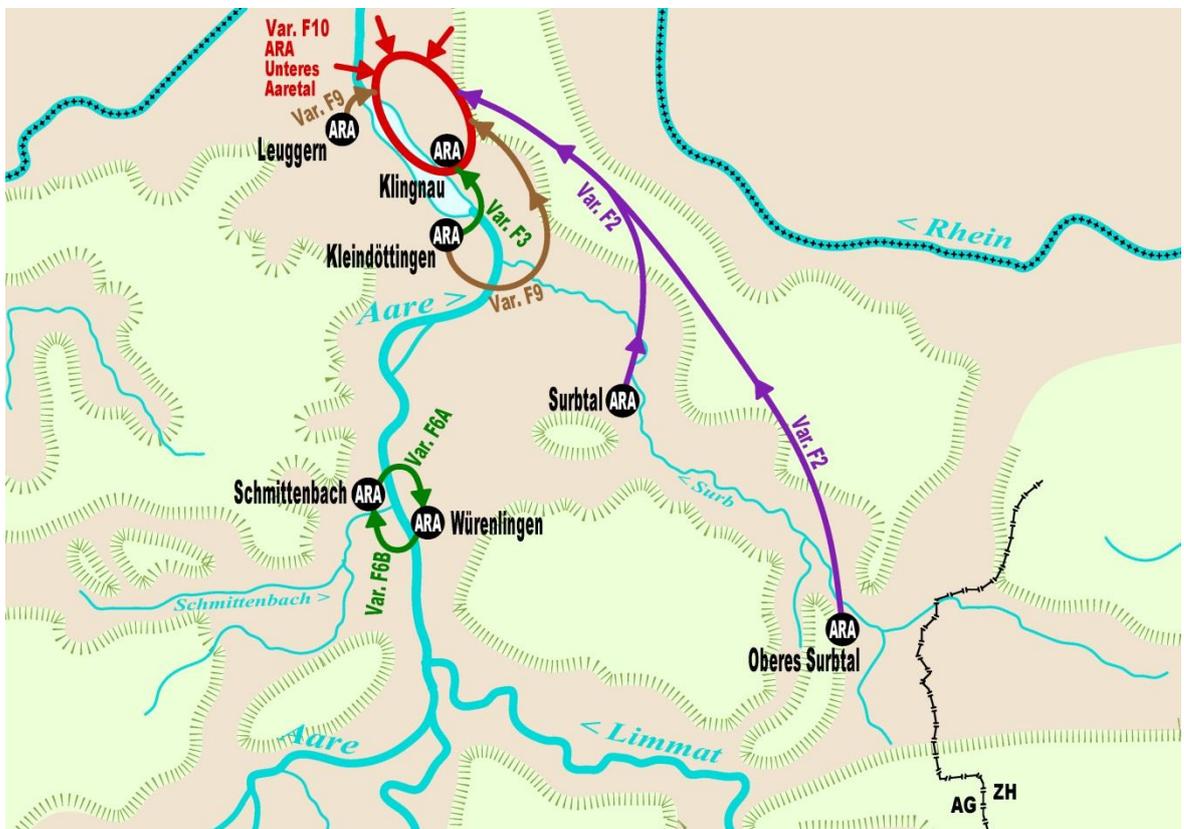


Abbildung 27 Einzugsgebiet F – Aare von Brugg nach Leuggern und Surb von Ehrendingen nach Döttingen – Zielzustand.

15 EZ G – Rhein

Das Einzugsgebiet G verläuft entlang dem Rhein von Bad Zurzach nach Leibstadt (Abbildung 28).



Abbildung 28 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets G – Rhein von Bad Zurzach nach Leibstadt mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

15.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleitstelle	Unterlauf	Gewässer
Bad Zurzach	Rhein	●	●	●	●
Full-Reuenthal	Binnenkanal (Rhein)	●	●	●	●
Leibstadt	Rhein	●	●	●	●
Klingnau	Binnenkanal (Aare)	●	●	●	●

15.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Bad Zurzach	14'500	●	●
Full-Reuenthal	1'200	●	●
Leibstadt	3'500	●	●
Klingnau	10'000	●	●

ARA im angrenzenden Ausland werden nicht bewertet.

15.3 ARA Zustand

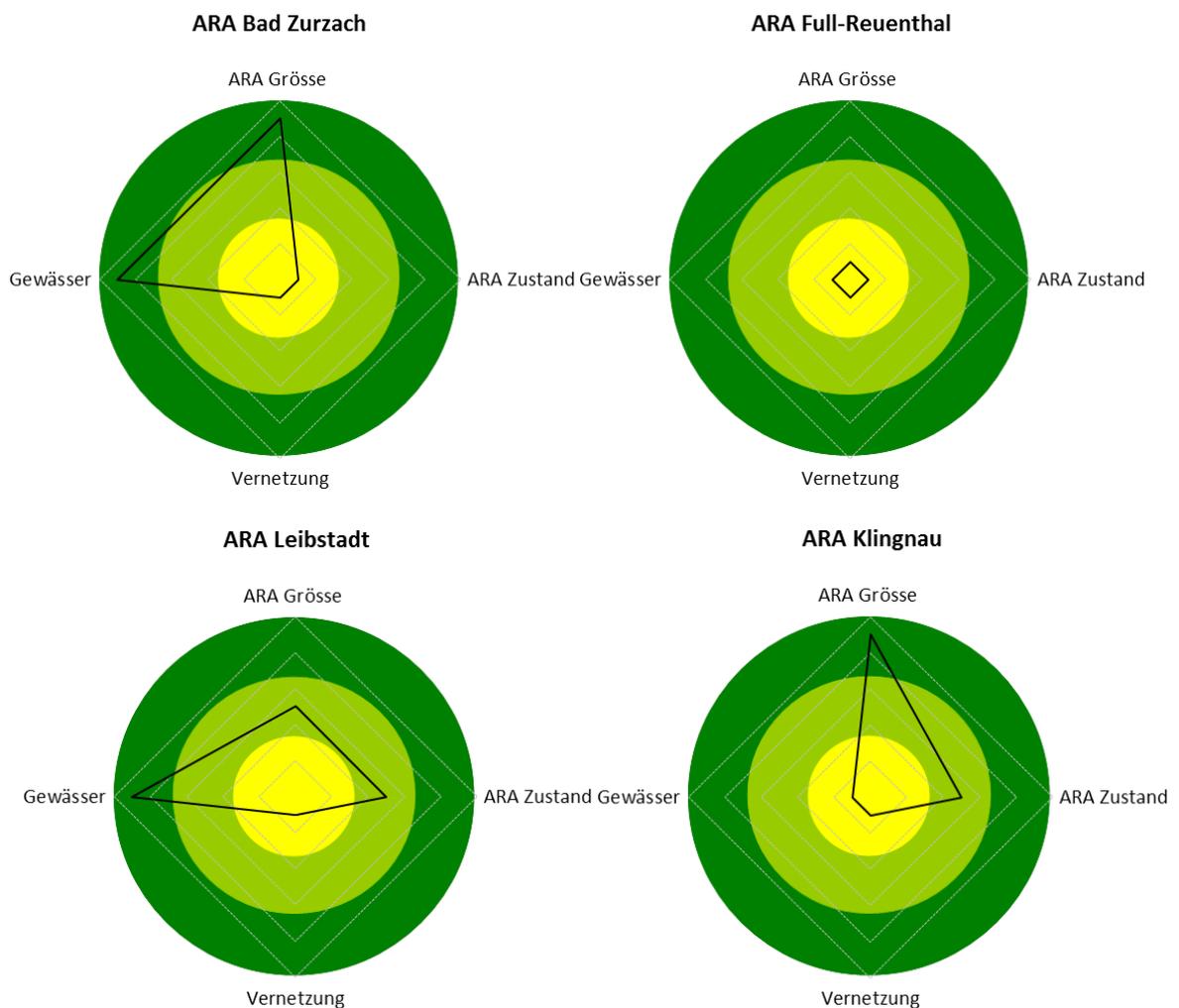
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Bad Zurzach	14'500	●	●	●	●	●
Full-Reuenthal	1'200	●	●	●	●	●
Leibstadt	3'500	●	●	●	●	●
Klingnau	10'000	●	●	●	●	●

ARA im angrenzenden Ausland werden nicht bewertet.

15.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschluss- möglichkeiten	Vernetzung
Bad Zurzach	●	●	●	●	●●
Full-Reuenthal	●	●	●	●	●●
Leibstadt	●	●	●	●	●●
Klingnau	●	●	●	●	●●

15.4.1 Schematische Darstellung



15.5 Varianten

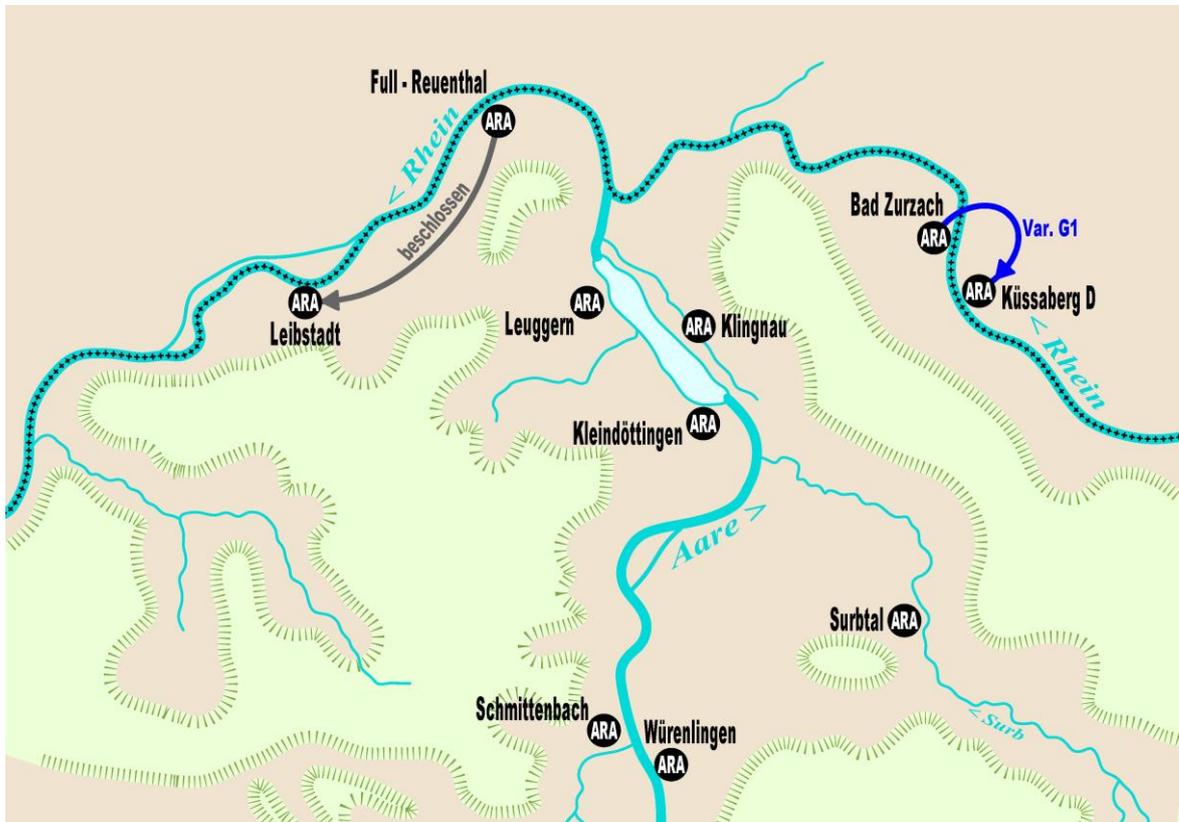


Abbildung 29 Einzugsgebiet G – Rhein von Bad Zurzach nach Leibstadt mit allen möglichen Varianten.

15.5.1 Bereits beschlossene oder realisierte Massnahmen

- Koblenz (4'000 EW) → Bad Zurzach (14'500 EW) Zusammenschluss realisiert 2011
- Full - Reuenthal (1'200 EW) → Leibstadt (3'500 EW) Zusammenschluss beschlossen

15.5.2 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- G1: Bad Zurzach (14'500 EW) → Küssaberg DE (8'000 EW)

Der Zusammenschluss mit den ausländischen ARA wurde betrachtet. Dieser wurde aber noch nicht vertieft abgeklärt und kommuniziert. Er ist als Möglichkeit aufgeführt. Falls die Variante verfolgt werden soll, muss in einem ersten Schritt das Nachbarland kontaktiert werden.

G1: Bad Zurzach (14'500 EW) → Küssaberg DE (8'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Bad Zurzach an die ARA Küssaberg (DE): Die ARA Küssaberg weist eine Grösse von rund 8'000 EW auf. Zum Zustand der Anlage sind keine Informationen bekannt. Abgabe der Abwasserreinigung an Ausland.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 1'000 m • Gefälle: minimal • Neue Druckleitung nötig; neutrale Trasseerealisation • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zusammenschluss zweier nahe benachbarte ARA • Zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Kurze Verbindungsleitung 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutraler Nutzen Gewässerschutz, Vorfluter bleibt gleich
<p>Beurteilung</p> <p>G1: Bad Zurzach -> Küssaberg (DE)</p>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p style="text-align: center;">Neutraler Nutzen Gewässerschutz</p>	

15.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
keine		

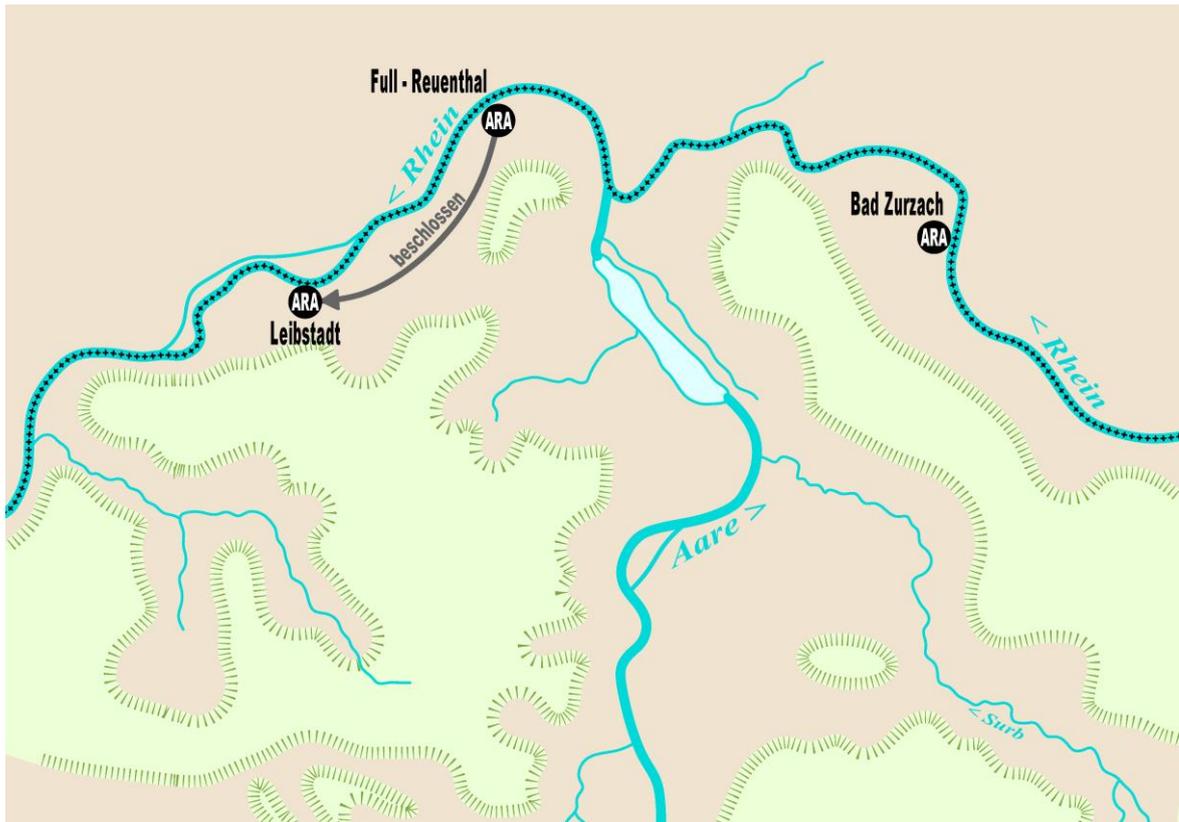


Abbildung 30 Einzugsgebiet G – Rhein von Bad Zurzach nach Leibstadt – Zielzustand.

16 EZ H – Sissle, Rhein

Das Einzugsgebiet H verläuft entlang dem Rhein von Laufenburg nach Rheinfelden und entlang der Sissle von Hornussen und Densbüren nach Kaisten (Abbildung 31).



Abbildung 31 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets H – entlang dem Rhein von Laufenburg nach Rheinfelden und entlang der Sissle von Hornussen nach Kaisten mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

16.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleit- stelle	Unterlauf	Gewässer
Hornussen	Sissle	●	●	●	●
Kaisten	Rhein	●	●	●	●
Möhlin	Rhein	●	●	●	●
Rheinfelden	Rhein	●	●	●	●

16.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Hornussen	4'300	●	●
Kaisten	41'000	●	●
Möhlin	29'000	●	●
Rheinfelden	60'000	●	●

ARA im angrenzenden Ausland werden nicht bewertet.

16.3 ARA Zustand

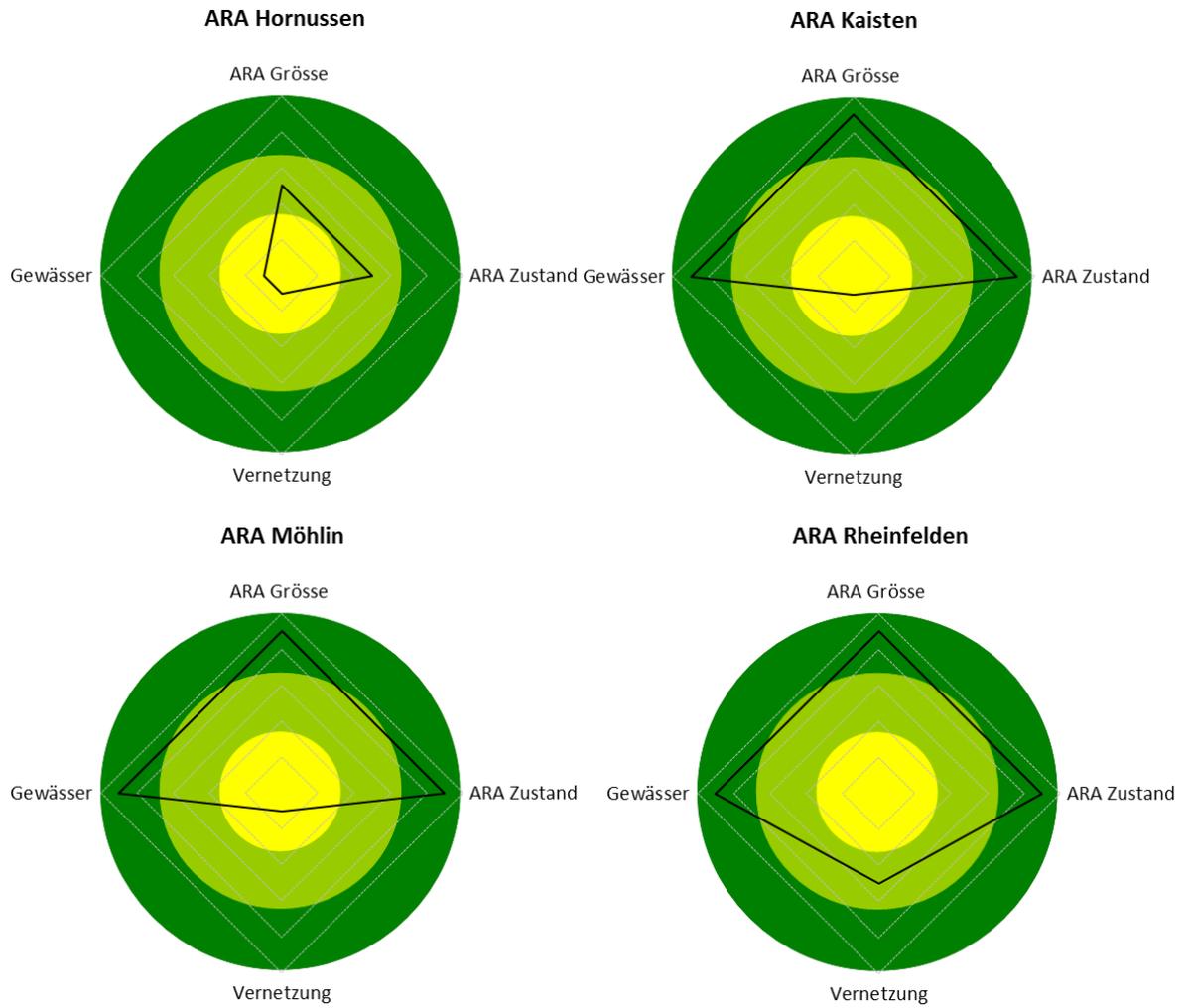
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Hornussen	4'300	●	●	●	●	●
Kaisten	41'000	●	●	●	●	●
Möhlin	29'000	●	●	●	●	●
Rheinfelden	60'000	●	●	●	●	●

ARA im angrenzenden Ausland werden nicht bewertet.

16.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschlussmöglichkeiten	Vernetzung
Hornussen	●	●	●	●	●
Kaisten	●	●	●	●	●
Möhlin	●	●	●	●	●
Rheinfelden	●	●	●	●	●

16.4.1 Schematische Darstellung



16.5 Varianten

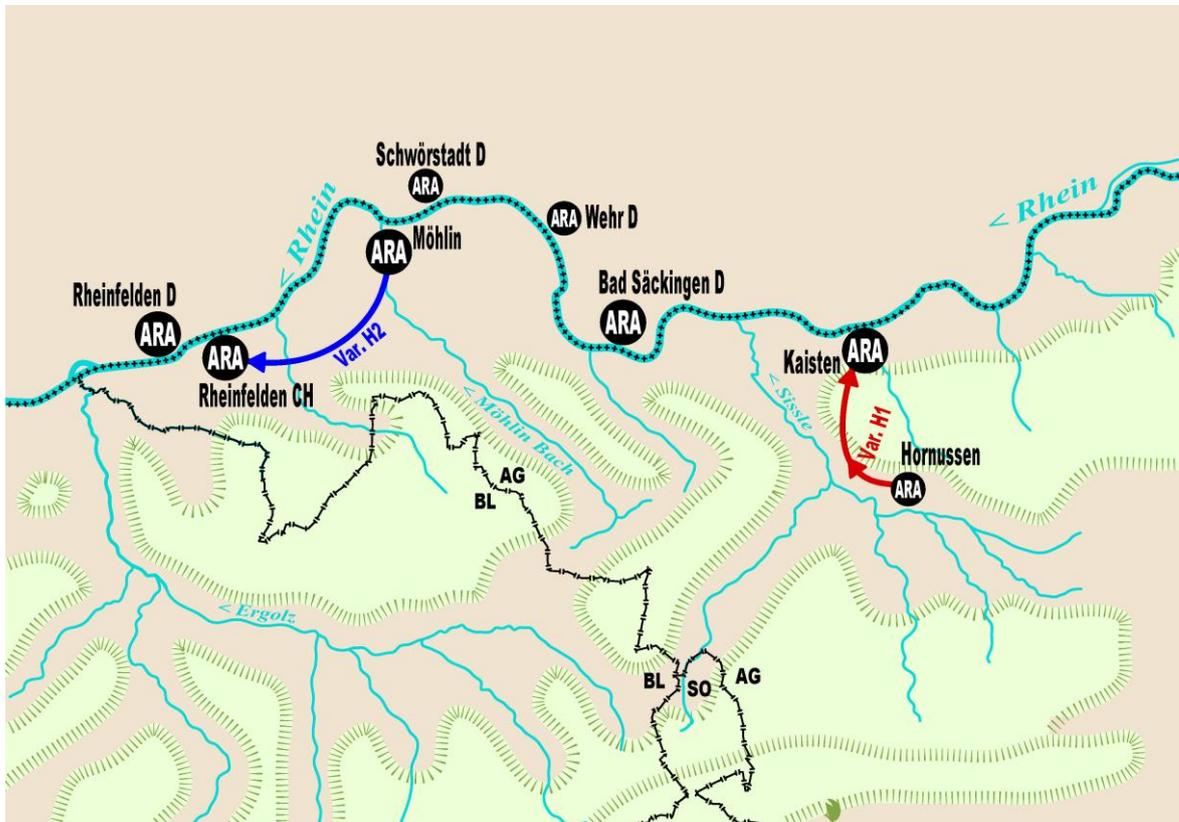


Abbildung 32 Einzugsgebiet H – entlang dem Rhein von Laufenburg nach Rheinfelden und entlang der Sissle von Hornussen nach Kaisten mit allen möglichen Varianten

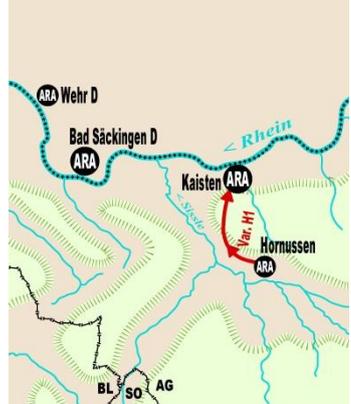
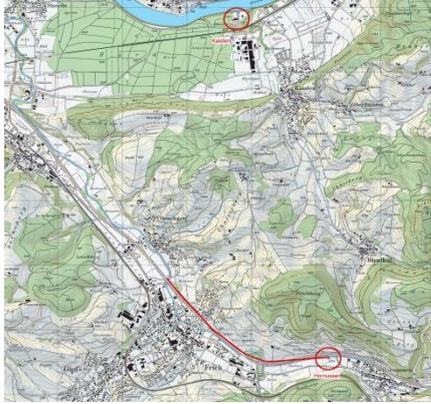
16.5.1 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- H1: Hornussen (4'300 EW) → Kaisten (41'000 EW) Zusammenschlussstudie erfolgt
- H2: Möhlin (29'000 EW) → Rheinfelden (60'000 EW)

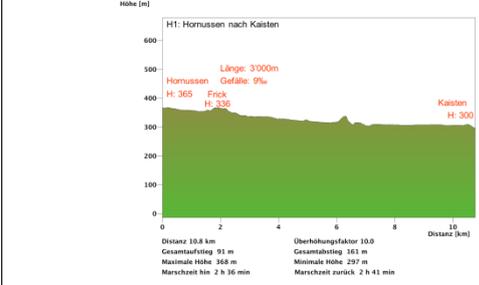
Der Zusammenschluss mit den ausländischen ARA wurde betrachtet. Dieser wurde aber noch nicht vertieft abgeklärt und kommuniziert. Er ist als Möglichkeit aufgeführt. Falls die Variante verfolgt werden soll, muss in einem ersten Schritt das Nachbarland kontaktiert werden.

H1: Hornussen (4'300 EW) → Kaisten (41'000 EW)

Anschluss der ARA Hornussen an die ARA Kaisten:
 Die ARA Hornussen weist eine genügende Reinigungsleistung auf und behandelt das Abwasser von rund 4'600 EW. Die ARA Hornussen entwässert in die Sissle.
 Die ARA Kaisten weist eine gute Reinigungsleistung und Kapazitätsreserven von 49 % auf. Die ARA Kaisten leitet in den Rhein ein.



- Technische Aspekte**
- Verbindungslänge: 3'000 m
 - Gefälle: 9 ‰
 - Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale bis einfache Trasseverwirklichung
 - Neutrale Topografie
 - Mitbenutzung eines bestehenden Netzes teilweise möglich

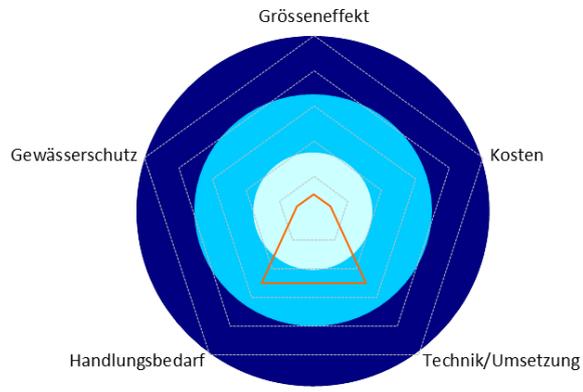


- Vorteile:**
- Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Sissle
 - Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität
 - Anschluss an die Verbindungsleitung Densbüren – Kaisten
 - ARA Kaisten hat genügend Kapazität
 - Studie belegt Machbarkeit

- Nachteile:**
- Kaisten muss Kapazität bereitstellen

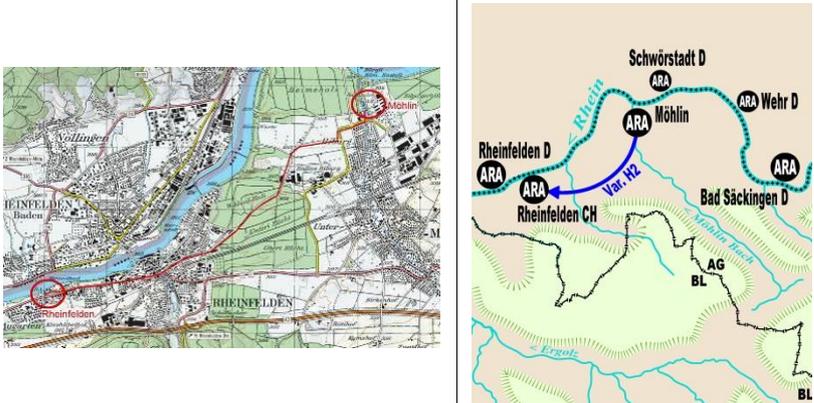
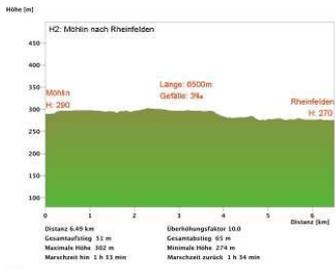
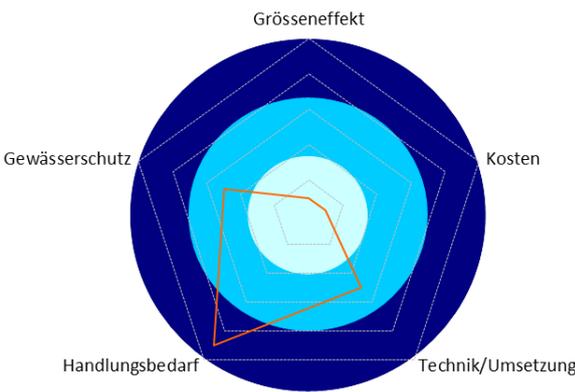
Beurteilung

H1: Hornussen -> Kaisten



Empfehlung

- Realisierungspotenzial gross
- Weiterverfolgen
 Handlungsbedarf ARA Hornussen – Generation 1

H2: Möhlin (29'000 EW) → Rheinfelden (60'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Möhlin an die ARA Rheinfelden: Die ARA Möhlin weist eine gute Reinigungsleistung auf, sie wurde soeben ausgebaut. Die ARA Rheinfelden weist eine gute Reinigungsleistung auf und bedarf keiner Optimierung.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'500 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung • Neutrale Topografie 	 <p>Höhe [m] H2: Möhlin nach Rheinfelden Länge: 6500m Gefälle: 3‰ Möhlin H: 280 Rheinfelden H: 270</p> <p>Distanz 6.49 km Gesamtlänge 53 m Maximale Höhe 302 m Marschzeit hin 1 h 33 min</p> <p>Überhöhungsfaktor 10.0 Gesamtlänge 63 m Minimale Höhe 274 m Marschzeit zurück 1 h 54 min</p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Abwasserreinigung, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutraler Nutzen Gewässerschutz, Vorfluter bleibt gleich • Mittellange Verbindungsleitung • Beschränkte Platzverhältnisse in Rheinfelden
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">H2: Möhlin -> Rheinfelden</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen Neutraler Nutzen Gewässerschutz 	

16.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
H1: Hornussen (4'600 EW) → Kaisten (41'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Sissle • Anschluss an Leitungsnetz Frick • Studie belegt Machbarkeit

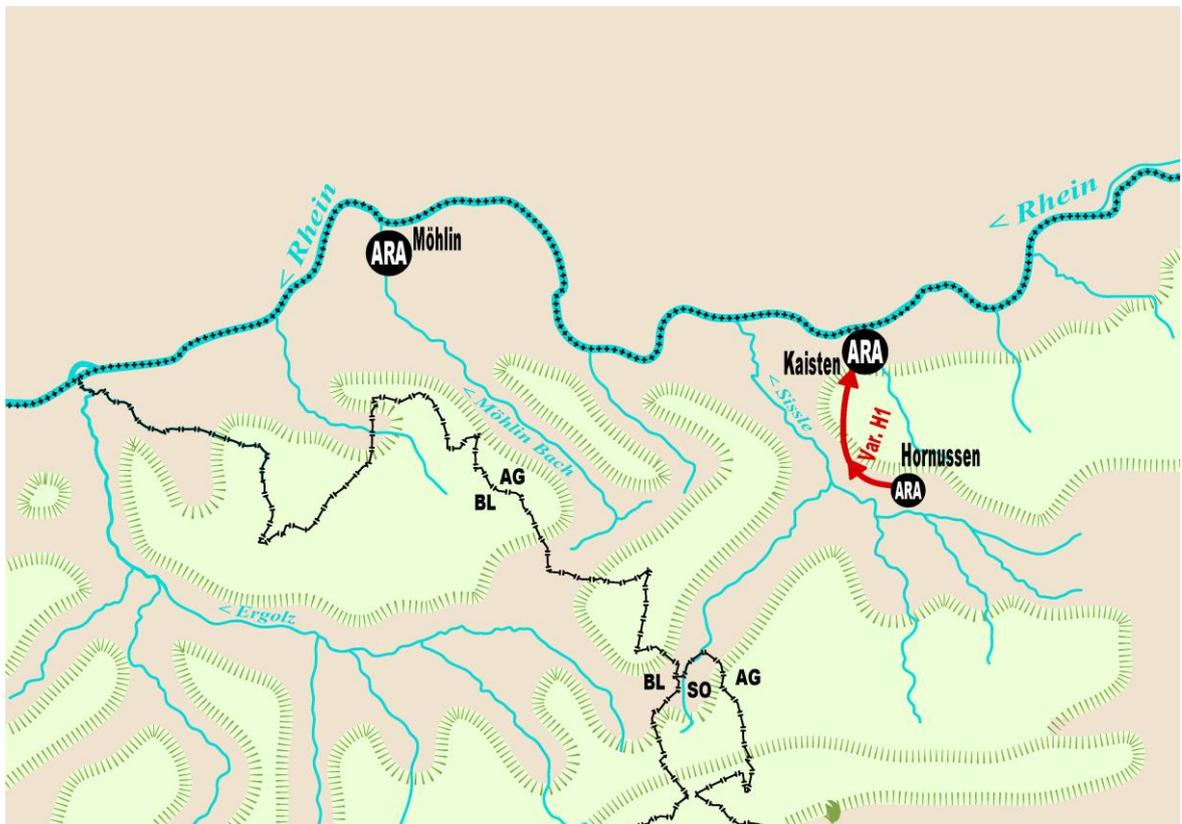


Abbildung 33 Einzugsgebiet H – entlang dem Rhein von Laufenburg nach Rheinfelden und entlang der Sissle von Hornussen nach Kaisten – Zielzustand.

17 EZ I – Wigger

Das Einzugsgebiet I verläuft entlang der Wigger von Wiggertal (LU) nach Aarburg (Abbildung 34).

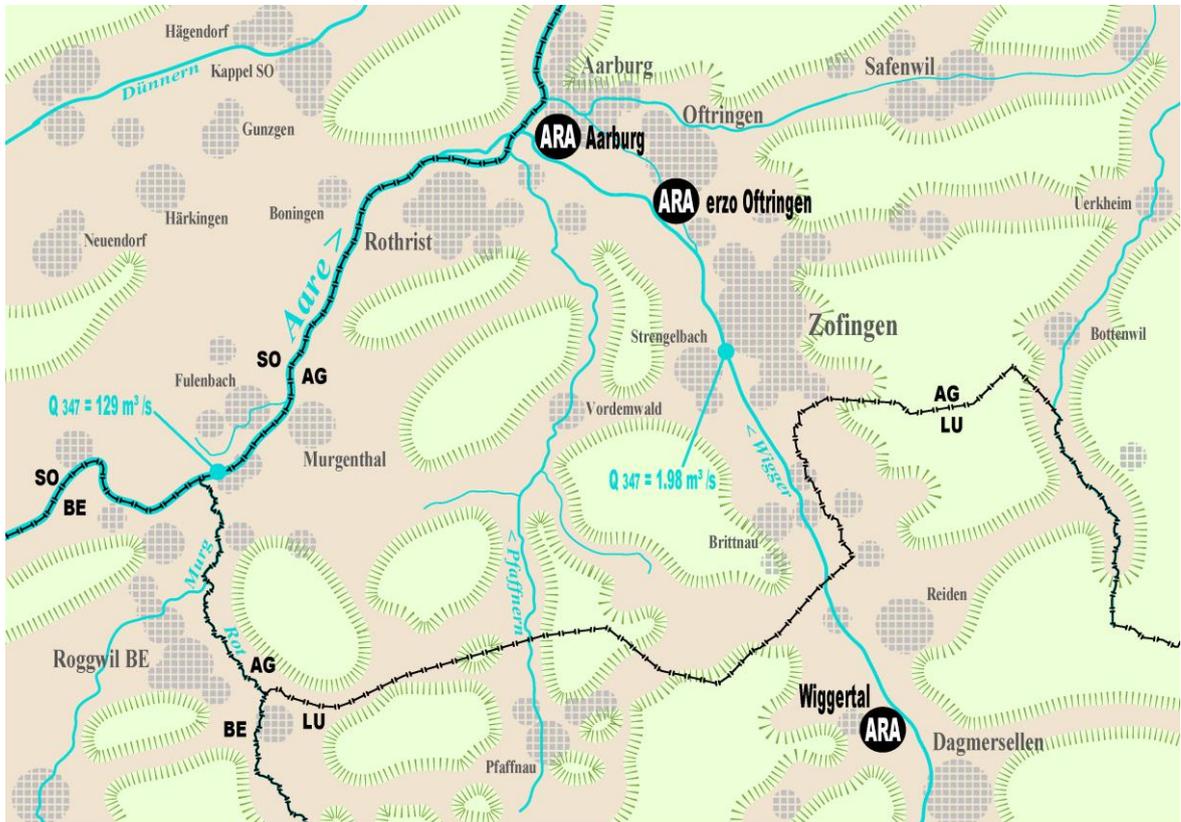


Abbildung 34 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets I – entlang der Wigger von Wiggertal (LU) nach Aarburg mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

17.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleitstelle	Unterlauf	Gewässer
Aarburg	Aare	●	●	●	●
erzo Oftringen	Tych	●	●	●	●

17.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Aarburg	46'000	●	●
erzo Oftringen	200'000	●	●

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

17.3 ARA Zustand

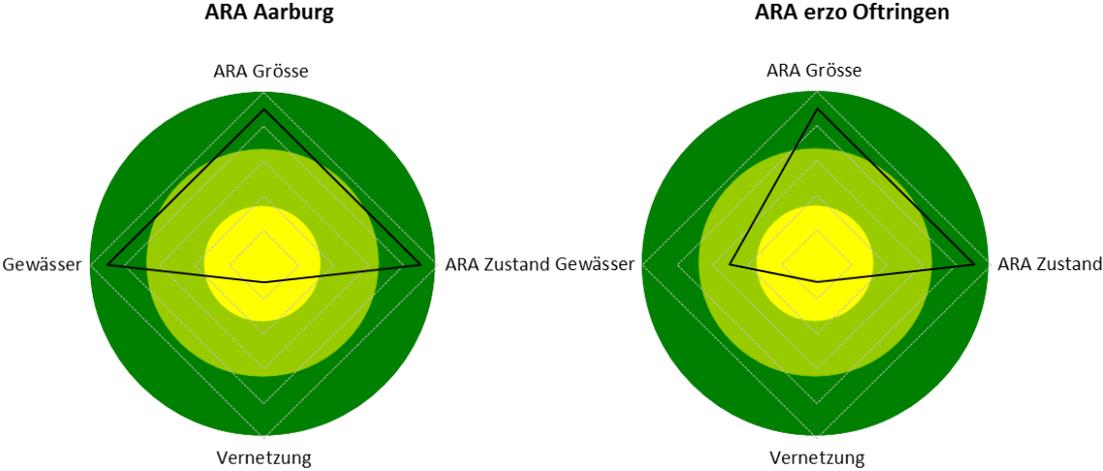
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Aarburg	46'000	●	●	●	●	●
erzo Oftringen	200'000	●	●	●	●	●

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

17.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschlussmöglichkeiten	Vernetzung
Aarburg	●	●	●	●	●
erzo Oftringen	●	●	●	●	●

17.4.1 Schematische Darstellung



17.5 Varianten

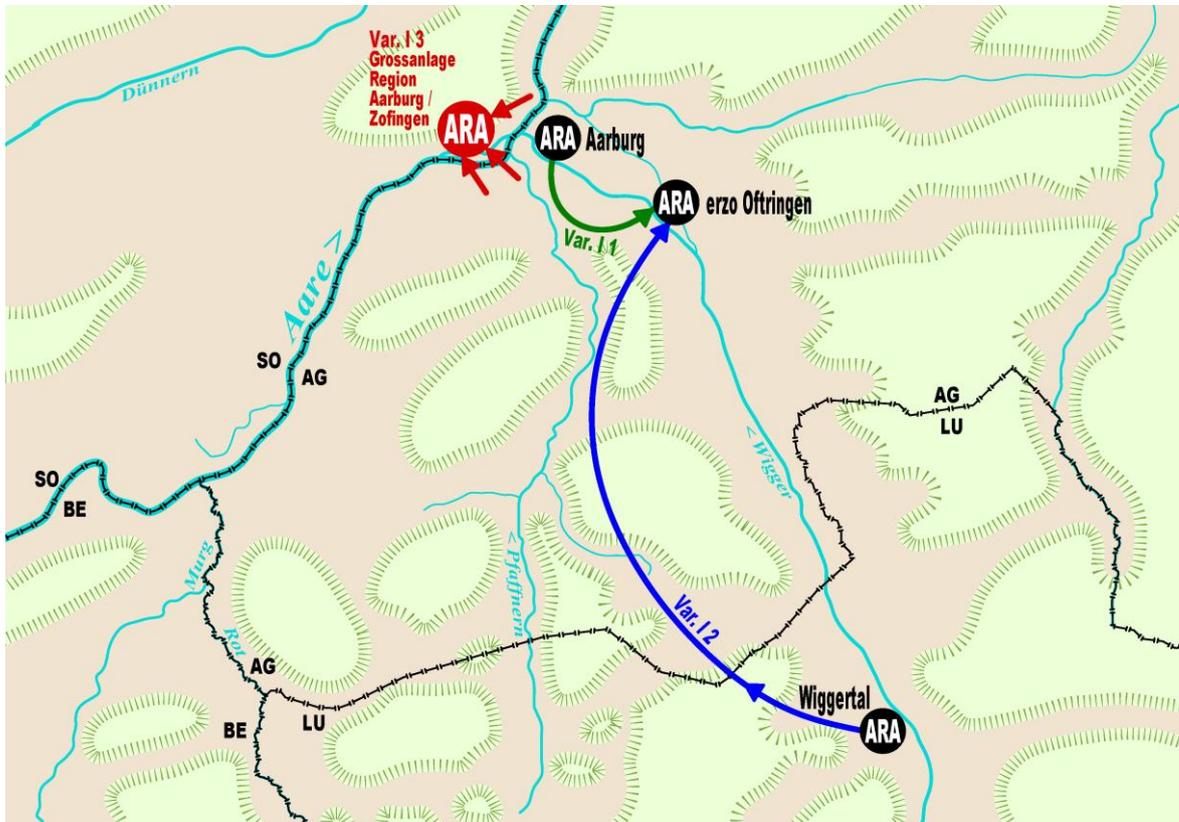


Abbildung 35 Einzugsgebiet I – entlang der Wigger von Wiggertal (LU) nach Aarburg mit allen möglichen Varianten.

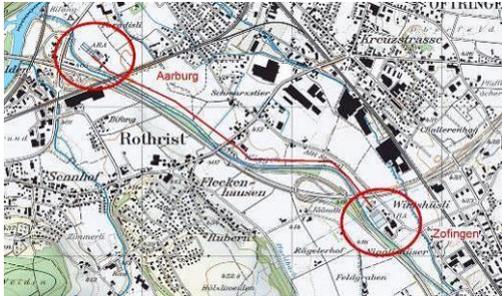
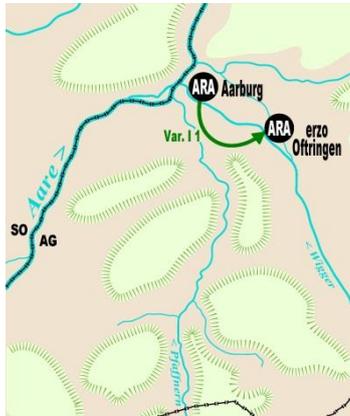
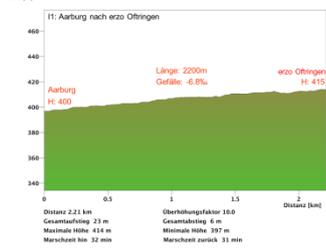
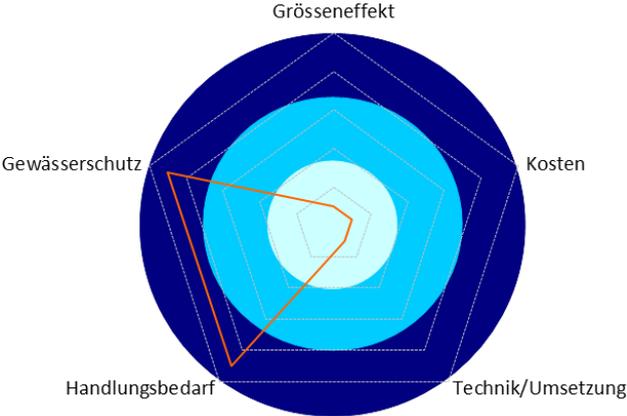
17.5.1 Bereits beschlossene oder realisierte Massnahmen

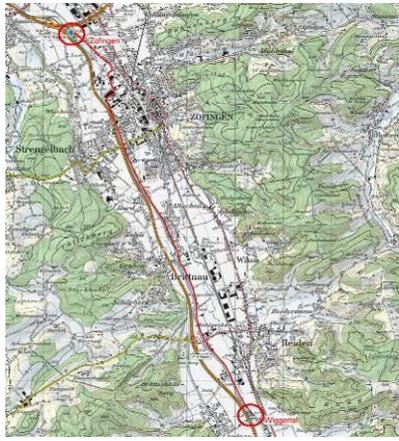
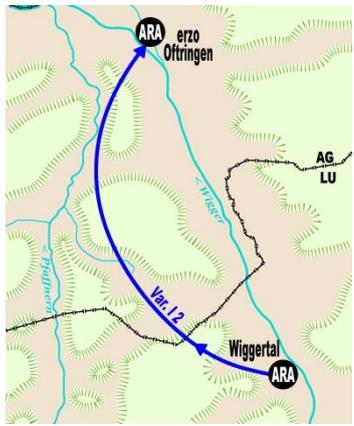
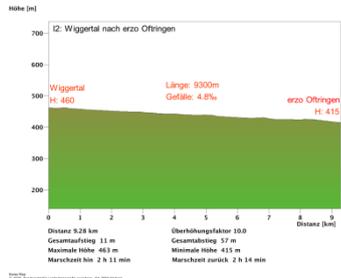
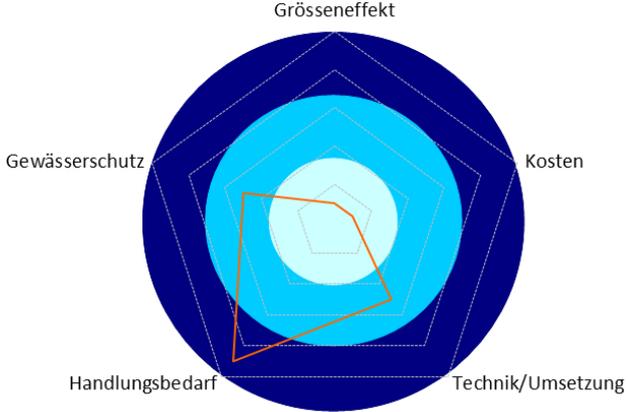
- Einleitung von erzo Oftringen (200'000 EW) in die Aare beschlossen, schrittweise Realisierung

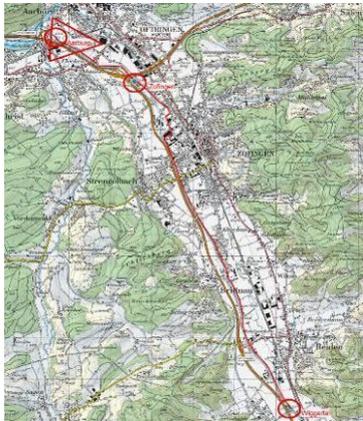
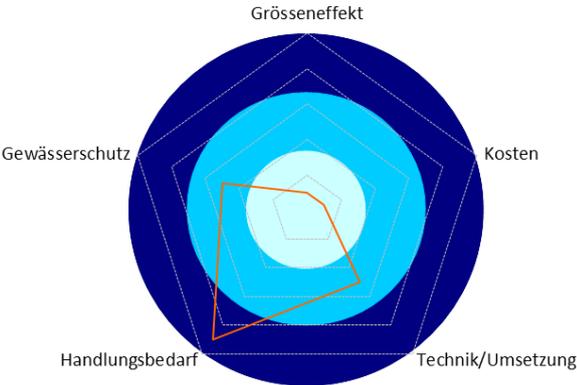
17.5.2 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- I1: Aarburg (46'000 EW) → erzo Oftringen (200'000 EW)
- I2: Wiggertal LU (50'000 EW) → erzo Oftringen (200'000 EW)
- I3: erzo Oftringen (200'000 EW), Wiggertal (50'000 EW), Aarburg (46'000 EW) → Grossanlage Region Aarburg/erzo Oftringen

Zusammenschlüsse mit ausserkantonalen ARA werden ebenfalls betrachtet. Die Nachbarkantone wurden in die Vernehmlassung einbezogen. Die interkantonalen Projekte sind gemeinsam zu bearbeiten.

I1: Aarburg (46'000 EW) → erzo Oftringen (200'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Aarburg an die ARA erzo Oftringen: Die ARA Aarburg weist eine gute Reinigungsleistung und genügend Kapazitätsreserven auf. Eingeleitet wird in die Aare.</p> <p>Die ARA erzo Oftringen weist ebenfalls eine gute Reinigungsleistung und genügend Kapazitätsreserven auf. Eingeleitet wird heute über die Tych in die Aare. Eine direkte Einleitung in die Aare ist beschlossen und wird schrittweise realisiert.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 2'200 m • Gefälle: - 6.8 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung • Einfache Topografie 	 <p style="font-size: small;"> I1: Aarburg nach erzo Oftringen Länge: 2200m Gefälle: -6.8‰ erzo Oftringen H: 415 Aarburg H: 400 Distanz 2.21 km Gesamthöhe 23 m Überhöhungsfaktor 10.0 Distanz (km) Maximale Höhe 418 m Gesamtlänge 6 m Gesamtlänge 6 m Marschzeit bis 32 min Minimale Höhe 397 m Marschzeit zurück 31 min </p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Kurze Verbindungsleitung 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sinn-Frage: Kreisführung des Abwassers von Aarburg nach erzo Oftringen und zurück in die Aare. • Platzreserven ARA erzo Oftringen limitiert
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">I1: Aarburg -> erzo Oftringen</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p style="text-align: center;">Kreisführung des Abwassers von Aarburg nach erzo Oftringen und zurück in die Aare</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Gemeinsame Verfahrensstufe für die Elimination von Mikroverunreinigungen (Studie in Auftrag) 	

I2: Wiggertal LU (50'000 EW) → erzo Oftringen (200'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Wiggertal an die ARA erzo Oftringen:</p> <p>Die ARA erzo Oftringen weist ebenfalls eine gute Reinigungsleistung und genügend Kapazitätsreserven auf. Eingeleitet wird heute über die Tych in die Aare. Eine direkte Einleitung in die Aare ist beschlossen und wird schrittweise realisiert.</p> <p>Die ARA Wiggertal weist eine Grösse von rund 50'000 EW auf. Zum Zustand der Anlage wurden keine Informationen erhoben.</p>	 
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 9'300 m • Gefälle: 4.8 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung • Neutrale Topografie 	 <p style="font-size: small;"> I2: Wiggertal nach erzo Oftringen Wiggertal H: 480 Länge: 9300m Gefälle: 4.8‰ erzo Oftringen H: 415 Distanz: 9.28 km Gesamtaufstieg: 11 m Überhöhungsfaktor: 10.0 Gesamtlösung: 37 m Maximale Höhe: 483 m Minimale Höhe: 415 m Marschzeit hin: 2 h 11 min Marschzeit zurück: 2 h 14 min </p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Aufheben der ARA Wiggertal, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Wigger 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittellange Verbindungsleitung • Platzreserven ARA erzo Oftringen limitiert
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">I2: Wiggertal -> erzo Oftringen</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Kapazitäts- und Platzreserven ARA erzo Oftringen limitiert, Wiggertal gute Grösse</p>	

I3: Wiggertal (50'000 EW), erzo Oftringen (200'000 EW), Aarburg (46'000 EW) → Grossanlage Region Aarburg/erzo Oftringen	
<p>Dieser Zusammenschluss zielt darauf ab, die Abwässer des Wiggertals und des Bereichs Aarburg/erzo Oftringen in einer Grossanlage zu reinigen. Die Anlage müsste das Abwasser von ca. 300'000 Einwohnern behandeln.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 11'500 m (2'200 + 9'300) • Gefälle: variabel • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache bis neutrale Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich • Neuer Standort für die Grossanlage Aarburg 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der bestehenden ARA • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung einfach bis neutral realisierbar • Schlammverbrennung in ARA erzo Oftringen
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">I3: erzo Oftringen, Wiggertal, Aarburg -> Region Aarburg</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Bedeutende Infrastruktur müsste "vernichtet" werden Kein besserer Gewässerschutz für Aarburg und erzo Oftringen, nur für ARA Wiggertal (auch mit I2 erreichbar) Leitung für die Ableitung des gereinigten Zofinger Abwassers wird bereits schrittweise realisiert</p>	

17.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
keine		

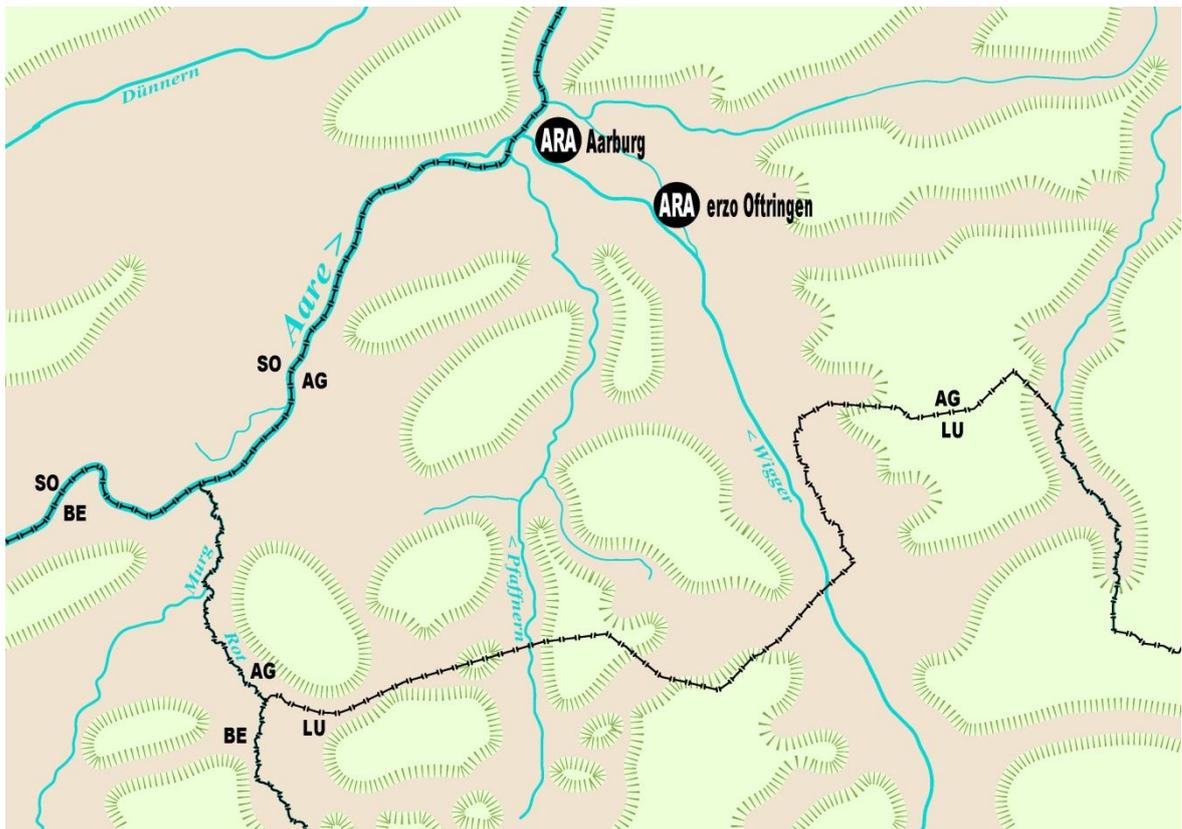


Abbildung 36 Einzugsgebiet I – entlang der Wigger von Wiggertal (LU) nach Aarburg – Zielzustand.

18 EZ K – Aare, Wyna, Suhre

Das Einzugsgebiet K verläuft entlang der Aare von Schönwerd nach Lenzburg, entlang der Suhre von Attelwil nach Aarau und entlang der Wyna von Reinach nach Aarau (Abbildung 37).

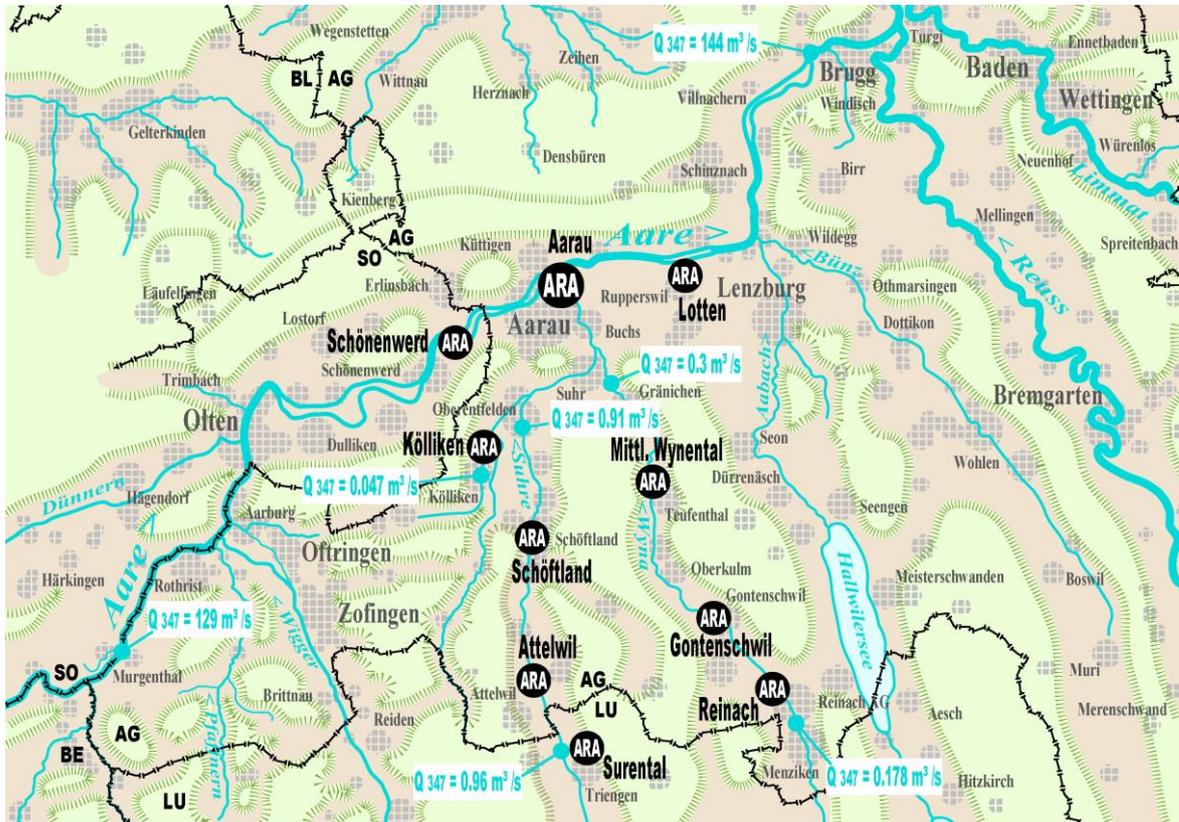


Abbildung 37 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets K – Aare von Schönwerd nach Lenzburg, Suhre von Triengen nach Aarau und Wyna von Reinach nach Aarau mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

18.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Einleit- stelle	Unterlauf	Gewässer
Kölliken	Uerke	●	●	●	●
Aarau	Aare	●	●	●	●
Schöftland	Suhre	●	●	●	●
Attelwil	Suhre	●	●	●	●
Mittleres Wynental	Wyna	●	●	●	●
Gontenschwil	Wyna	●	●	●	●
Reinach	Wyna	●	●	●	●

18.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Kölliken	17'000	●	●
Aarau	125'000	●	●
Schöftland	15'000	●	●
Attelwil	3'000	●	●
Mittleres Wynental	8'500	●	●
Gontenschwil	4'500	●	●
Reinach	36'000	●	●

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

18.3 ARA Zustand

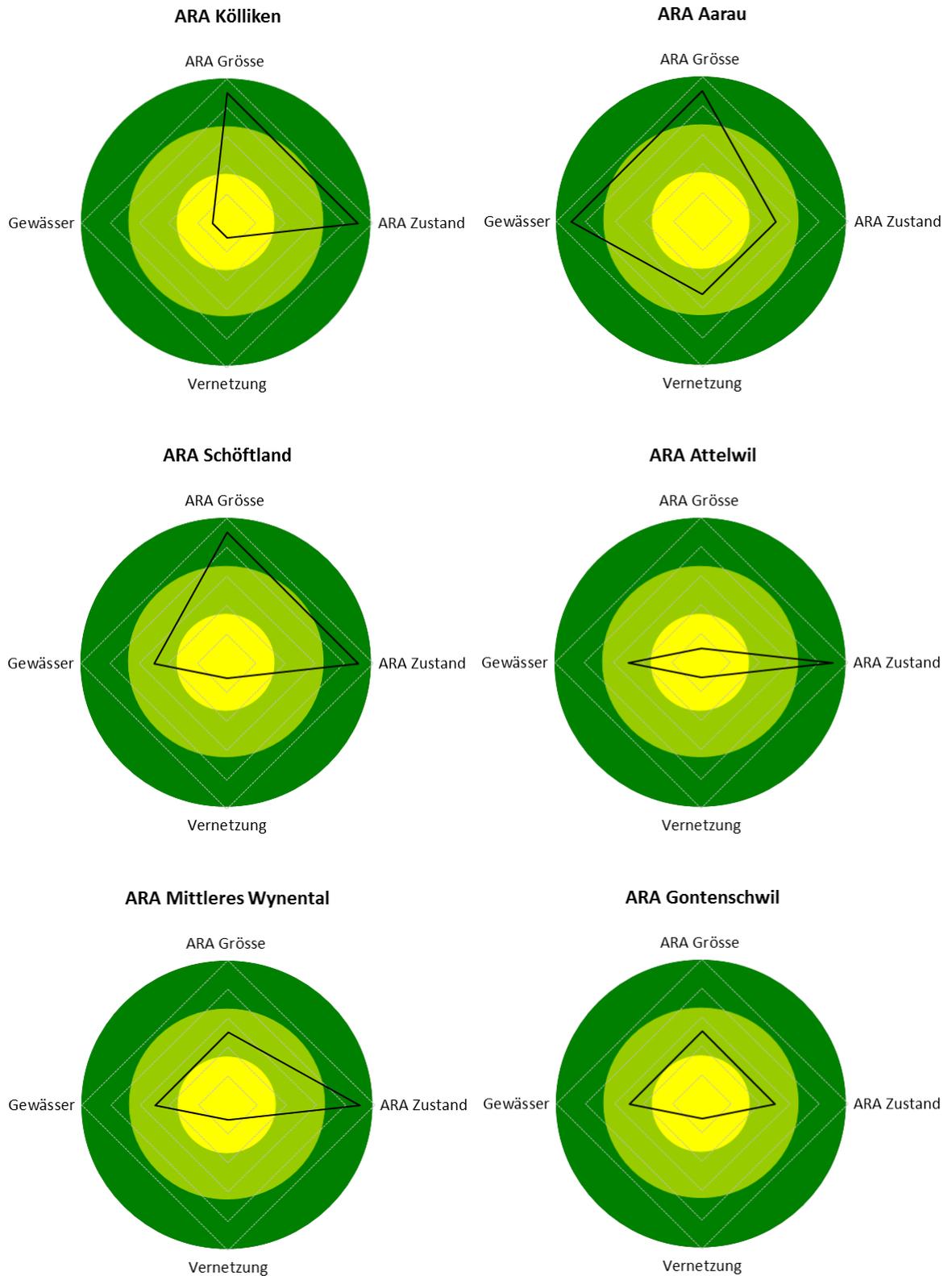
	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Kölliken	17'000	●	●	●	●	●
Aarau	125'000	●	●	●	●	●
Schöftland	15'000	●	●	●	●	●
Attelwil	3'000	●	●	●	●	●
Mittleres Wynental	8'500	●	●	●	●	●
Gontenschwil	4'500	●	●	●	●	●
Reinach	36'000	●	●	●	●	●

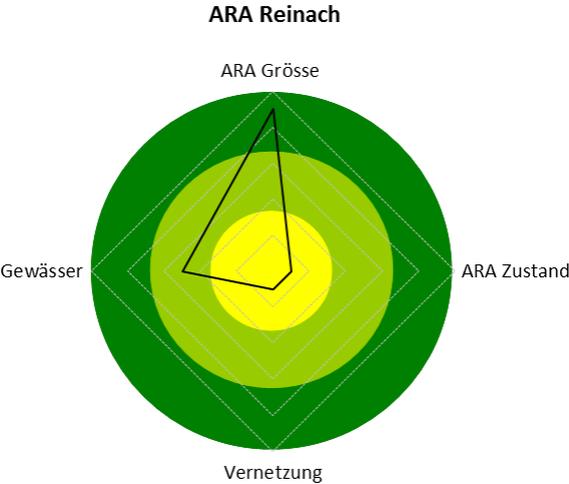
Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

18.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschlussmöglichkeiten	Vernetzung
Kölliken	●	●	●	●	●
Aarau	●	●	●	●	●
Schöftland	●	●	●	●	●
Attelwil	●	●	●	●	●
Mittleres Wynental	●	●	●	●	●
Gontenschwil	●	●	●	●	●
Reinach	●	●	●	●	●

18.4.1 Schematische Darstellung





18.5 Varianten

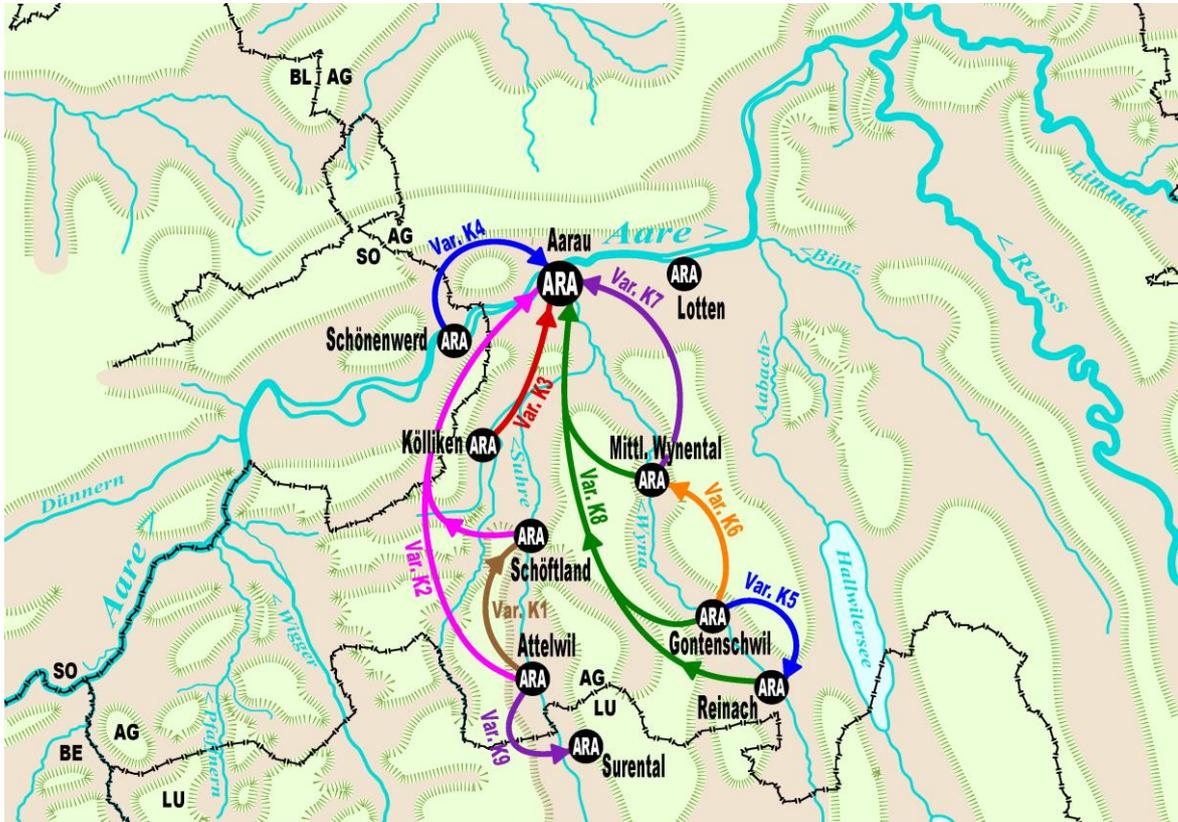
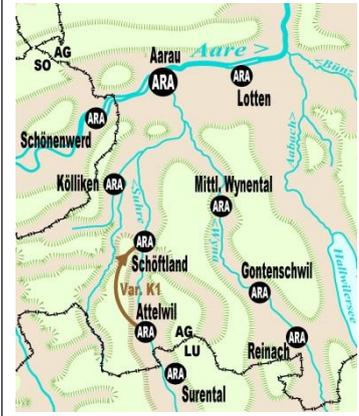
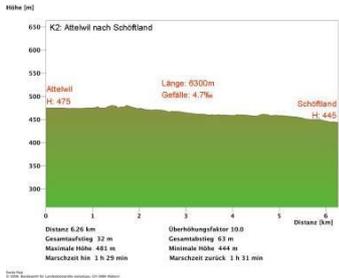
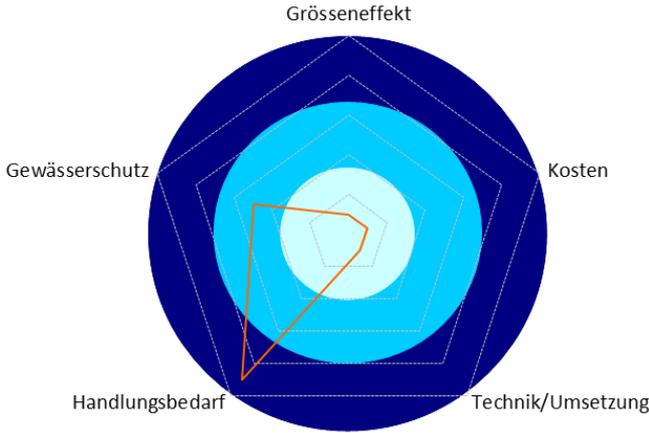


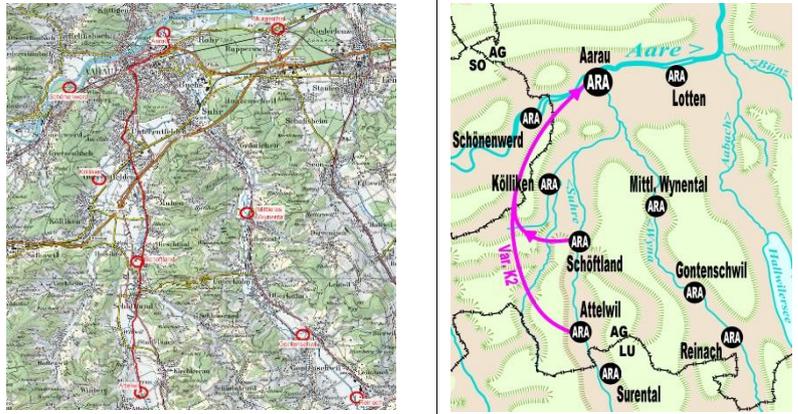
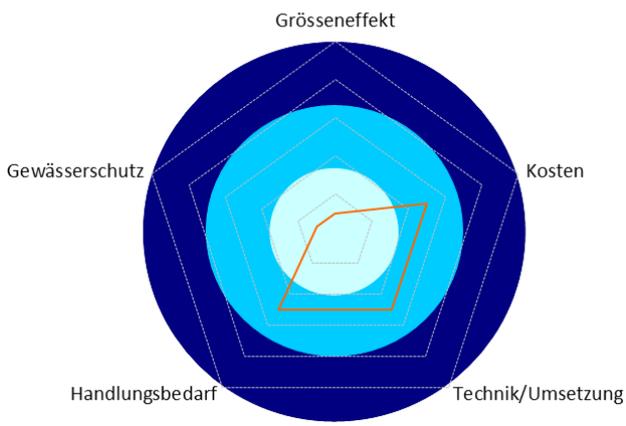
Abbildung 38 Einzugsgebiet K – Aare von Schönenerd nach Lenzburg, Suhre von Triengen nach Aarau und Wyna von Reinach nach Aarau mit allen möglichen Varianten.

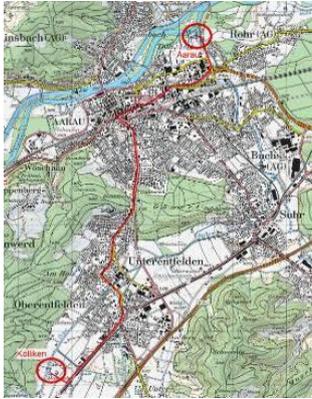
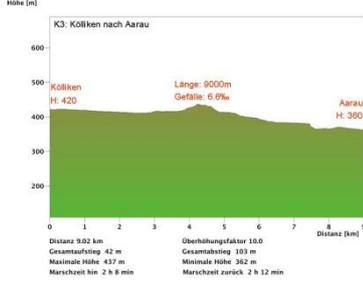
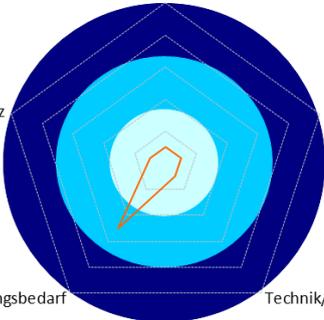
18.5.1 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

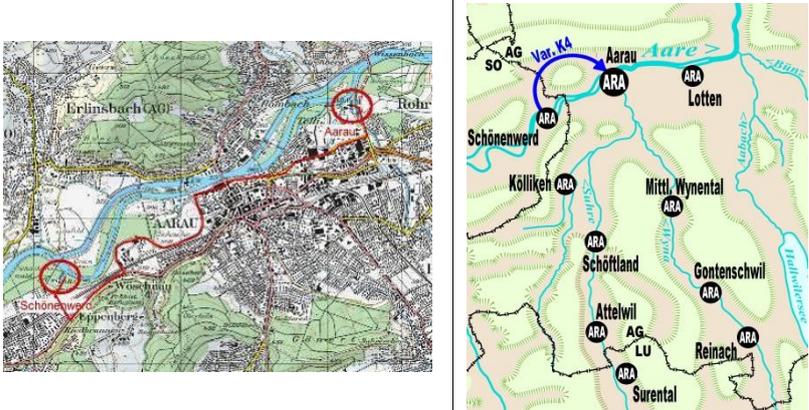
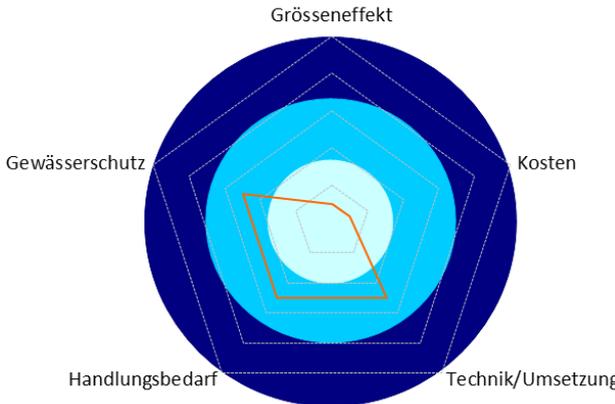
- K1: Attelwil (3'000 EW) → Schöffland (15'000 EW)
- K2: Attelwil (3'000 EW), Schöffland (15'000 EW) → Aarau (125'000 EW)
- K3: Kölliken (17'000 EW) → Aarau (125'000 EW)
- K4: Schönenerd (98'000 EW) → Aarau (125'000 EW)
- K5: Gontenschwil (4'500 EW) → Reinach (36'000 EW)
- K6: Gontenschwil (4'500 EW) → Mittleres Wynental (8'500 EW)
- K7: Mittleres Wynental (8'500 EW) → Aarau (125'000 EW)
- K8: Reinach (36'000 EW), Gontenschwil (4'500 EW), Mittleres Wynental (8'500 EW) → Aarau (125'000 EW)
- K9: Attelwil (3'000 EW) → Surenthal (62'500 EW)

Zusammenschlüsse mit ausserkantonalen ARA werden ebenfalls betrachtet. Die Nachbarkantone wurden in die Vernehmlassung einbezogen. Die interkantonalen Projekte sind gemeinsam zu bearbeiten.

K1: Attelwil (3'000 EW) → Schöffland (15'000 EW)		ARA Zentrum Aarau
<p>Anschluss der ARA Attelwil an die ARA Schöffland:</p> <p>Die ARA Attelwil weist eine gute Reinigungsleistung auf. Es steht keine Optimierung an, ein Ausbau erfolgte 2006.</p> <p>Die ARA Schöffland weist eine gute Reinigungsleistung auf, die Biologie wurde 2012 ausgebaut.</p> <p>Beide ARA leiten in die Suhre (Q₃₄₇ ca. 0.9 m³/s) ein.</p>		
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'300 m • Gefälle: 4.7 ‰ • Keine neue Verbindungsleitung nötig • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes möglich 		
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Attelwil, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Nutzen des bestehenden Netzes 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Suhre • Mittellange Verbindungsleitung • Beide Anlagen haben keinen Handlungsbedarf 	
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">K1: Attelwil -> Schöffland</p> <div style="text-align: center;">  </div>		
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Zentrum Aarau – Generation 2 Vorstufe zu K2 		

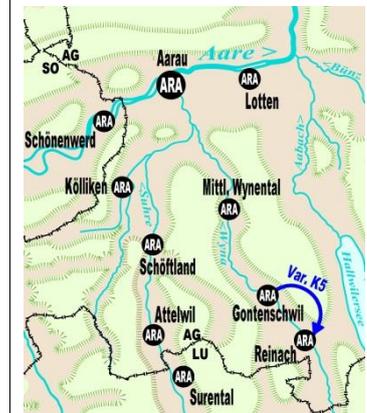
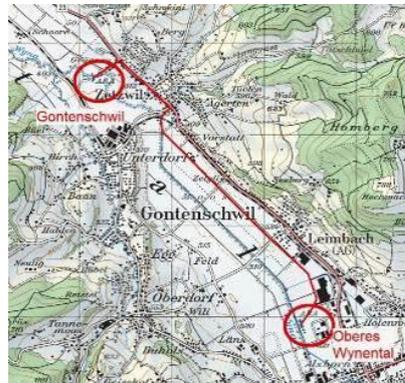
K2: Attelwil (3'000 EW), Schöftland (15'000 EW) → Aarau (125'000 EW) ARA Zentrum Aarau	
<p>Anschluss der ARA Attelwil und Schöftland an die ARA Aarau:</p> <p>Die ARA Attelwil weist eine gute Reinigungsleistung auf. Die ARA Schöftland weist eine gute Reinigungsleistung auf, die Biologie wurde 2012 ausgebaut. Beide ARA leiten in die Suhre (Q_{347} ca. $0.9 \text{ m}^3/\text{s}$) ein.</p> <p>Ein Ausbau der ARA Aarau wäre erforderlich (Koordination mit eigenen Bedürfnissen). Die ARA Aarau leitet in die Aare ein (Q_{347} ca. $140 \text{ m}^3/\text{s}$).</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 18'000 m (6'300 + 11'700) • Gefälle: variabel • Teilweise neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes teilweise möglich • Ideal: Neuer Standort für die Grossanlage Aarau 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine separate Instandsetzung kleine ARA • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Suhre • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Koordination mit Ausbaubedürfnissen der ARA Aarau 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsführung: neutrale bis schwierige Topografie (Siedlung) • Zusätzlicher Platzbedarf bei der ARA Aarau
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">K2: Attelwil, Schöftland -> Aarau</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Zentrum Aarau – Generation 2 <p>1. Schritt: ARA Attelwil -> ARA Schöftland (K1), 2. Schritt: ARA Attelwil und Schöftland -> ARA Aarau</p>	

K3: Kölliken (17'000 EW) → Aarau (125'000 EW)		ARA Zentrum Aarau
<p>Anschluss der ARA Kölliken an die ARA Aarau:</p> <p>Die ARA Kölliken weist eine gute Reinigungsleistung auf. Der Ausbau erfolgte 2006. Die Nachrüstung einer MV-Stufe wird erforderlich. Die ARA Kölliken leitet in die sehr kleine Uerke (Uerke $Q_{347} = 0.27 \text{ m}^3/\text{s}$) ein. Die Uerke sollte als Vorfluter entlastet werden.</p> <p>Ein Ausbau der ARA Aarau wäre erforderlich (Koordination mit eigenen Bedürfnissen). Die ARA Aarau leitet in die Aare ein (Q_{347} ca. $140 \text{ m}^3/\text{s}$).</p>		
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 700 m • Gefälle: 6.6 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig • Einfache Topographie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes möglich 	 <p>K3: Kölliken nach Aarau</p> <p>Höhe (m)</p> <p>Kölliken H: 420 Länge: 9000m Aarau H: 360 Gefälle: 6.6‰</p> <p>Distanz 9.02 km Überhöhungsfaktor 10.0 Gesamtaufstieg 42 m Gesamtniedrig 109 m Maximale Höhe: 437 m Minimale Höhe: 362 m Marschzeit hin: 2 h 8 min Marschzeit zurück: 2 h 12 min</p>	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Kölliken, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Uerke • Kurze Verbindungsleitung • MV-Stufe kann gemeinsam auf der ARA Aarau realisiert werden 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARA Kölliken soeben ausgebaut; Lebensdauer abwarten • Zusätzlicher Platzbedarf bei der ARA Aarau 	
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">K3: Kölliken -> Aarau</p> <p style="text-align: center;">Grösseneffekt</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">Gewässerschutz</div>  <div style="text-align: center;">Kosten</div> </div> <p style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Handlungsbedarf Technik/Umsetzung </p>		
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen <p>Koordination mit der Nachrüstung MV-Stufe auf der ARA Aarau im Hinblick auf ARA Zentrum Aarau – Generation 2</p>		

K4: Schönenwerd (98'000 EW) → Aarau (125'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Schönenwerd an die ARA Aarau:</p> <p>Die ARA Aarau weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Eine Optimierung der Anlage steht an.</p> <p>Die ARA Schönenwerd weist eine Grösse von rund 98'000 EW auf. Zum Zustand der Anlage wurden keine Informationen erhoben.</p> <p>Die Abwasserreinigung mit angrenzendem Kanton koordiniert.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'900 m • Gefälle: 1.4 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der ARA Schönenwerd 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitung neutral realisierbar • Zusätzlicher Platzbedarf bei der ARA Aarau • Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Aare
<p>Beurteilung</p> <p>K4: Schönenwerd -> Aarau</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Kein Nutzen für Gewässerschutz Kein grosser Nutzen aus Sicht der ARA Grösse</p>	

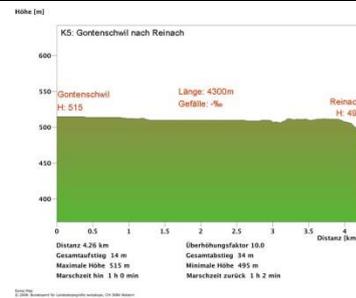
K5: Gontenschwil (4'500 EW) → Reinach (36'000 EW)

Anschluss der ARA Gontenschwil an die ARA Reinach:
 Die ARA Gontenschwil weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf.
 Die ARA Reinach weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Ein Ausbau und eine Sanierung sind beschlossen und werden ab 2014 umgesetzt. Gemäss GSchG muss die MV-Stufe umgesetzt werden. Die beiden ARA leiten in die Wyna (Q₃₄₇ ca. 0.25 m³/s) ein.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 4'300 m
- Gefälle: minimal
- Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung
- Einfache Topografie
- Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich



Vorteile:

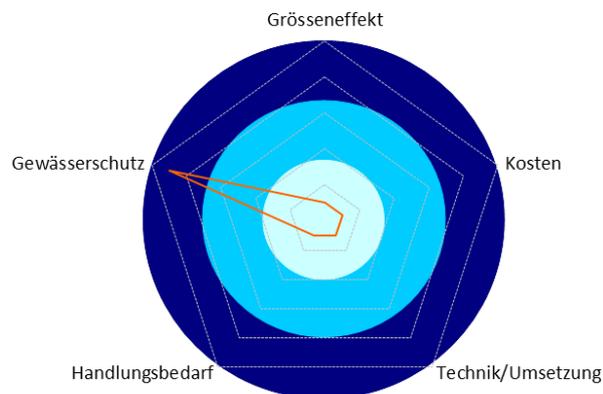
- Aufheben der ARA Gontenschwil, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungsleistung
- Leitung einfach realisierbar
- Abwasserbehandlung mit MV-Stufe

Nachteile:

- Wyna: sehr schwacher Vorfluter speziell in diesem Bereich

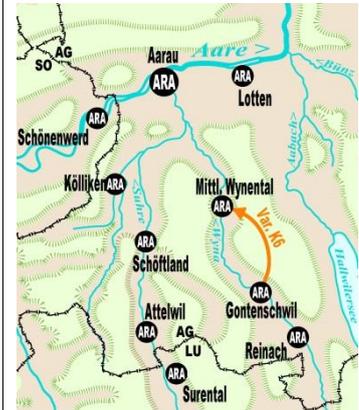
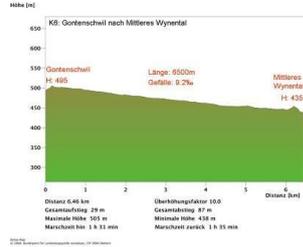
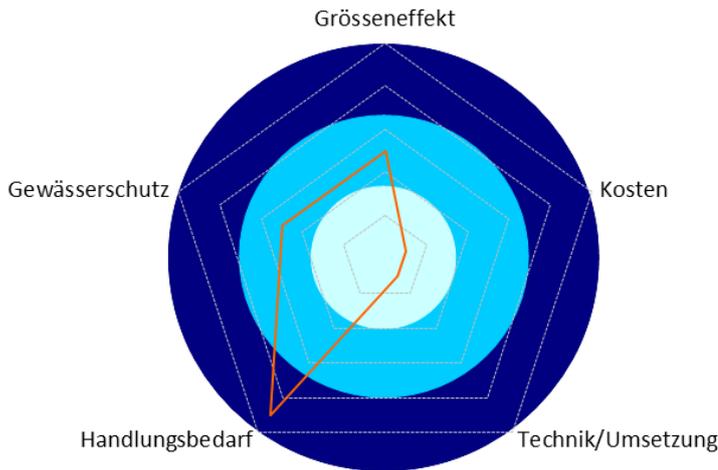
Beurteilung

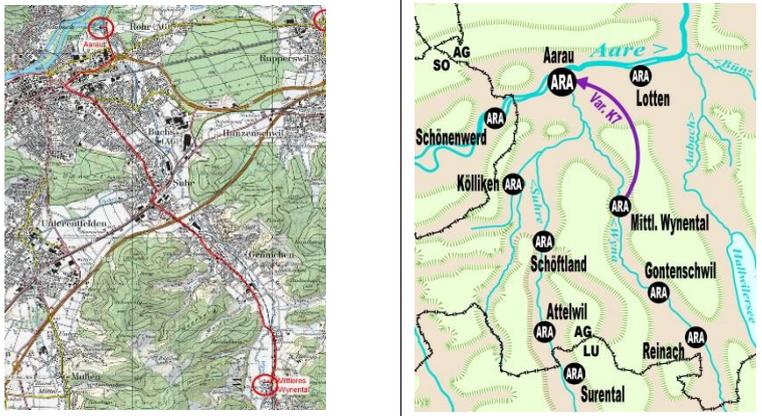
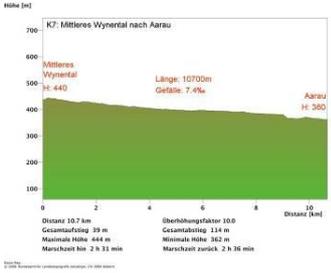
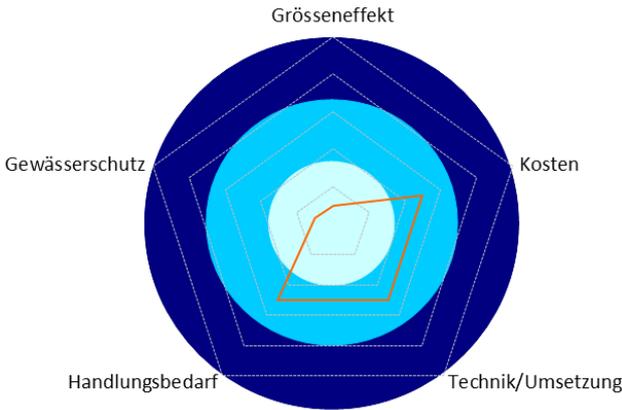
K5: Gontenschwil -> Reinach



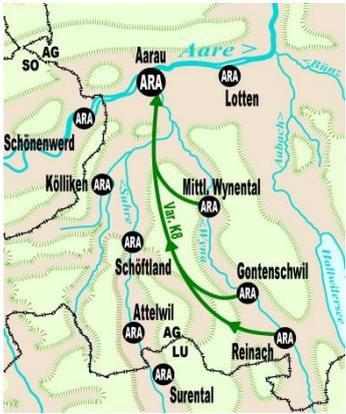
Empfehlung

- Realisierungspotenzial gross
 - Weiterverfolgen
- Verbesserung Gewässerschutz mit MV-Elimination, neu ausgebaute Ziel-ARA – Generation 1
 Verbindungsleitung im Wesentlichen ausserhalb Siedlungsgebiet

K6: Gontenschwil (4'500 EW) → Mittleres Wynental (8'500 EW)		ARA Zentrum Aarau
<p>Anschluss der ARA Gontenschwil an die ARA Mittleres Wynental: Die ARA Gontenschwil weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Die ARA Mittleres Wynental weist eine gute Reinigungsleistung auf. Die beiden ARA leiten in die Wyna (Q₃₄₇ ca. 0.25 m³/s) ein.</p>		
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'500 m • Gefälle: 9.2 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; z. T. durch Siedlungsgebiet • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 		
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Gontenschwil, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutraler Nutzen Gewässerschutz • Leitungsführung z. T. durch Siedlungsgebiet 	
<p>Beurteilung</p> <p>K6: Gontenschwil -> Mittleres Wynental</p> <p>Grösseneffekt</p> 		
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen <p>Kleinerer Nutzen für Gewässerschutz als K5 Lange Verbindungsleitung</p>		

K7: Mittleres Wynental (8'500 EW) → Aarau (125'000 EW)		ARA Zentrum Aarau
<p>Anschluss der ARA Mittleres Wynental an die ARA Aarau: Die ARA Mittleres Wynental weist eine gute Reinigungsleistung auf. Eine Optimierung steht nicht an. Die ARA leitet in die Wyna (Q_{347} ca. $0.25 \text{ m}^3/\text{s}$) ein. Die Wyna sollte als Vorfluter entlastet werden. Ein Ausbau der ARA Aarau wäre erforderlich (Koordination mit eigenen Bedürfnissen). Die ARA Aarau leitet in die Aare ein (Q_{347} ca. $140 \text{ m}^3/\text{s}$).</p>		
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 7'500 m • Gefälle: 7.4 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung • Schwierige Topografie • Mitbenutzung des bestehenden Netzes z. T. möglich 		
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keine separate Instandsetzung ARA Mittleres Wynental • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Wyna/ MV-Elimination auf der ARA Aarau 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsführung: neutrale bis schwierige Topografie (Siedlung) • Limitierte Platzverhältnisse auf der ARA Aarau 	
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">K7: Mittleres Wynental -> Aarau</p> 		
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Weiterverfolgen im Hinblick auf ARA Zentrum Aarau – Generation 2 <p style="text-align: center;">Grosser Nutzen Gewässerschutz</p>		

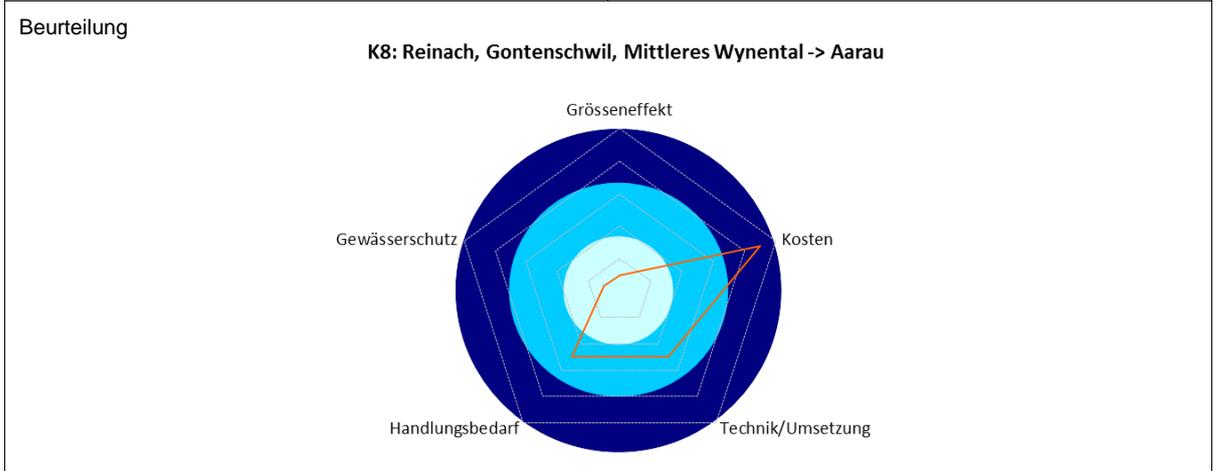
**K8: Reinach (36'000 EW), Gontenschwil (4'500 EW), Mittleres Wynental (8'500 EW) → Aarau (125'000 EW)
ARA Zentrum Aarau**

<p>Anschluss der ARA Reinach, Gontenschwil und Mittleres Wynental an die ARA Aarau:</p> <p>Die ARA Reinach weist eine ungenügende Reinigungsleistung auf. Ein Ausbau und eine Sanierung sind beschlossen und werden ab 2014 umgesetzt. Gemäss GSchG muss eine MV-Stufe nachgerüstet werden. Die ARA Gontenschwil weist eine ungenügende, die ARA Mittleres Wynental eine gute Reinigungsleistung auf.</p> <p>Alle drei ARA leiten in die sehr kleine Wyna (Q_{347} ca. $0.25 \text{ m}^3/\text{s}$) ein. Die Wyna sollte als Vorfluter entlastet werden.</p>		
--	---	---

- Technische Aspekte
- Verbindungslänge: 21'500 m (4'300 + 6'500 + 10'700)
 - Gefälle: variabel
 - Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale bis schwierige Trasseerealisierung
 - Neutrale Topografie
 - Mitbenutzung des bestehenden Netzes z. T. möglich

- Vorteile:
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungsleistung
 - Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
 - Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Wyna

- Nachteile:
- Leitungsführung: neutrale bis schwierige Topografie (Siedlung)
 - Zusätzlicher Platzbedarf bei der ARA Aarau
 - ARA Oberwynental wird 2014/15 ausgebaut, Realisation MV-Stufe in 2. Etappe
 - Abwassermenge ARA Reinach hat unverhältnismässige Auswirkungen auf die Netzkapazität durch Gränichen, Suhr und Buchs

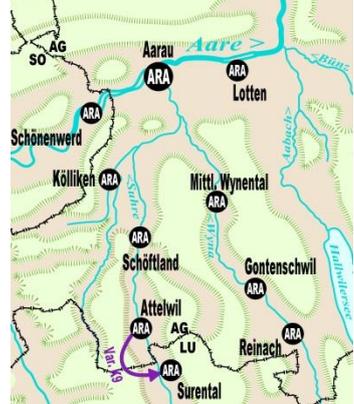
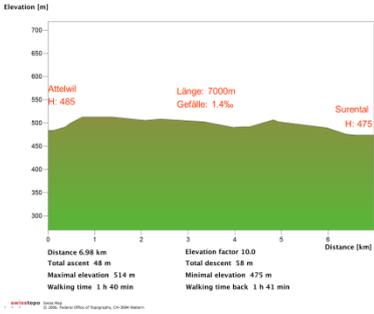
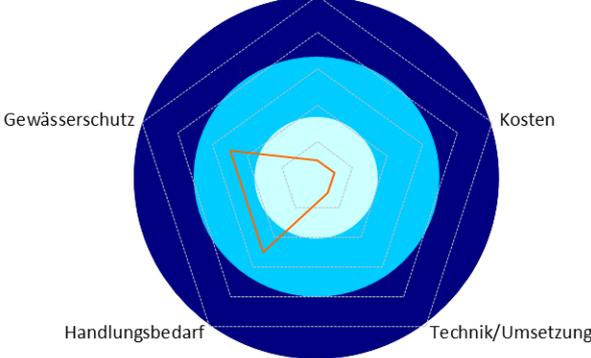


Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel
- Verwerfen

Die Abwassermenge der ARA Reinach bedingt einen unverhältnismässigen Ausbau der Netzkapazität durch Gränichen, Suhr und Buchs

ARA Reinach wird auf hohen Stand ausgebaut

K9: Attelwil (3'000 EW) → Surental (62'500 EW)	
<p>Anschluss der ARA Attelwil an die ARA Surental in Triengen:</p> <p>Die ARA Attelwil weist eine gute Reinigungsleistung auf. Es steht keine Optimierung an, ein Ausbau erfolgte 2006.</p> <p>Die ARA Surental weist eine sehr gute Reinigungsleistung auf. 1999 wurde die ARA ausgebaut und die Biologie erneuert. Gemäss GSchG muss eine MV-Stufe nachgerüstet werden.</p> <p>Beide ARA leiten in die Suhre (Q₃₄₇ ca. 0.9 m³/s) ein.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 7'000 m • Gefälle: 1.4 ‰ • Keine neue Verbindungsleitung nötig • Einfache Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes z. T. möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungsleistung/ MV-Elimination auf der ARA Surental • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Suhre
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">K9: Attelwil -> Surental</p> <p style="text-align: center;">Grösseneffekt</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen <p>Verbesserung Gewässerschutz mit MV-Elimination – Generation 2 Verbindungsleitung im Wesentlichen ausserhalb Siedlungsgebiet</p>	

18.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
K1: Attelwil (3'000 EW) → Schöffland (15'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> Nutzen des bestehenden Netzes Mittellange Verbindungsleitung
K2: Attelwil (3'000 EW), Schöffland (15'000 EW) → Aarau (125'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Suhre Entlastung des Siedlungsgebiets Aarau; Aufheben schlechter topografischer Lage
K3: Kölliken (17'000 EW) → Aarau (125'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Urke
K5: Gontenschwil (4'500 EW) → Reinach (36'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung Gewässerschutz mit MV-Elimination, neu ausgebaute Ziel-ARA Verbindungsleitung einfach realisierbar
K7: Mittleres Wynental (8'500 EW) → Aarau (125'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Wyna Entlastung des Siedlungsgebiets Aarau; Aufheben schlechter topografischer Lage
K9: Attelwil (3'000 EW) → Surental (62'500 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung Gewässerschutz MV-Elimination Verbindungsleitung einfach realisierbar

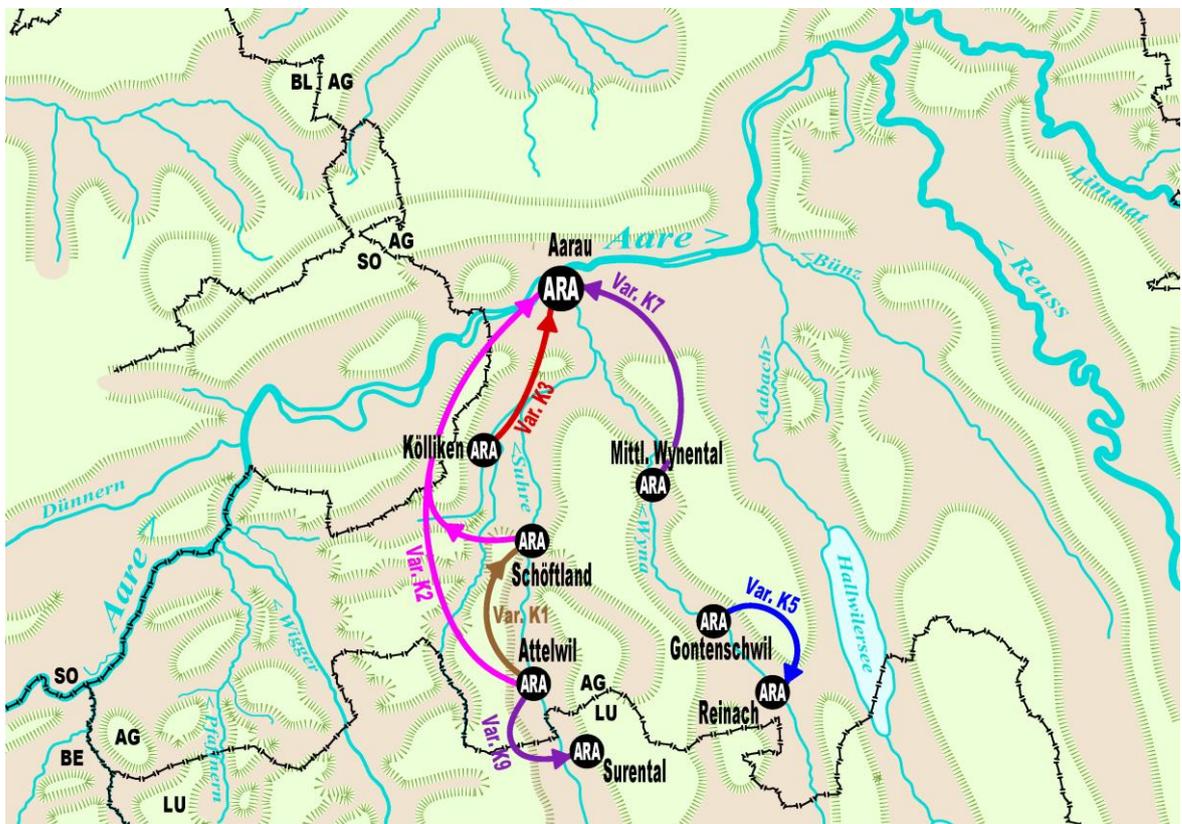


Abbildung 39 Einzugsgebiet K – Aare von Schönenwerd nach Lenzburg, Suhre von Triengen nach Aarau und Wyna von Reinach nach Aarau – Zielzustand.

19 EZ L – Aabach, Bünz, Aare

Das Einzugsgebiet L verläuft entlang von Hochdorf am Baldeggersee nach Lenzburg, entlang der Bünz von Muri nach Lenzburg und entlang der Aare von Rapperswil nach Lenzburg (Abbildung 40).

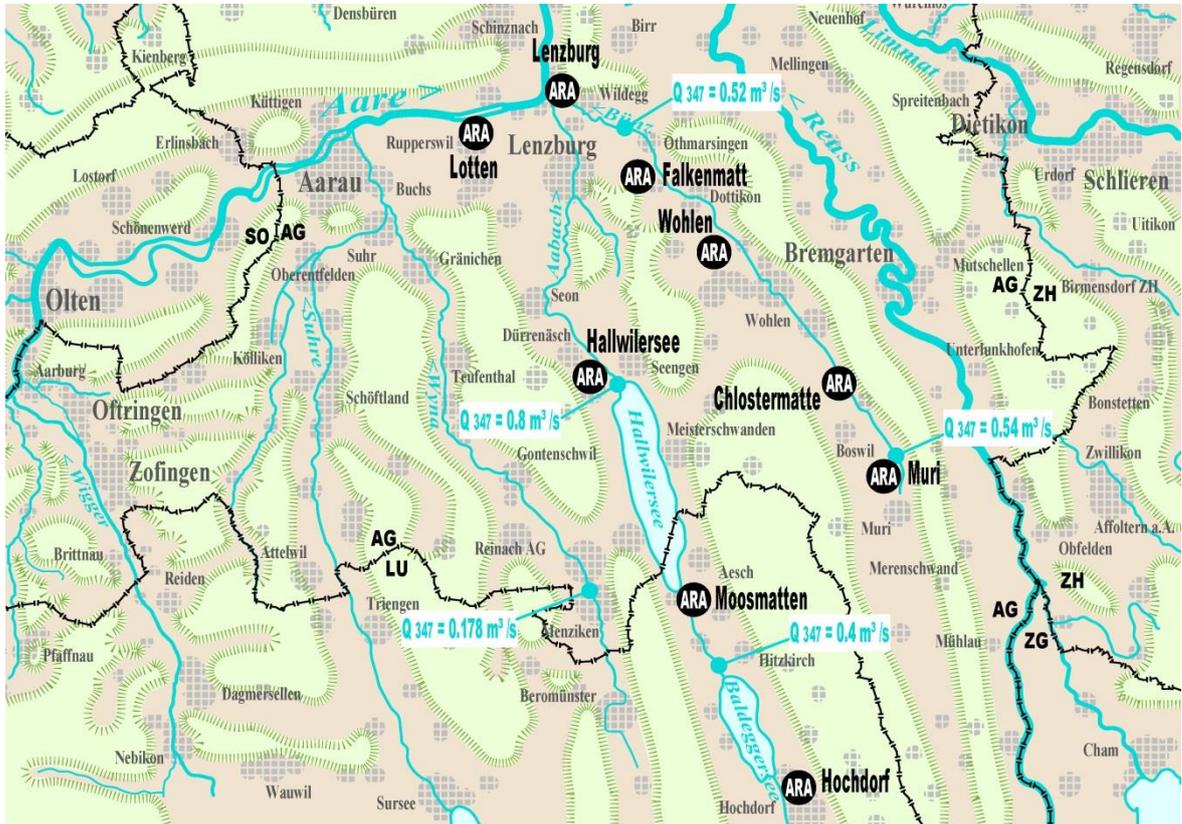


Abbildung 40 Schematische Darstellung des Einzugsgebiets L – Aabach von Hochdorf am Baldeggersee nach Lenzburg, Bünz von Muri nach Lenzburg und entlang der Aare von Rapperswil nach Lenzburg mit Informationen zu ARA, Gewässern und Siedlungsgebieten.

19.1 Gewässer

	Gewässer	Vorbelastung	Mischverhältnis an der Ein- leitstelle	Unterlauf	Gewässer
Hallwilersee	Aabach	●	●	●	●
Lenzburg	Aare	●	●	●	●
Lotten	Aare	●	●	●	●
Falkenmatt	Bünz	●	●	●	●
Wohlen	Aare	●	●	●	●
Chlostermatte	Bünz	●	●	●	●
Muri	Bünz	●	●	●	●

19.2 ARA Grösse

	Dimensionierte Einwohnerwerte	ARA Grösse	ARA Grösse
Hallwilersee	18'000	●	●
Lenzburg	70'000	●	●
Lotten	16'400	●	●
Falkenmatt	10'000	●	●
Wohlen	72'000	●	●
Chlostermatte	7'500	●	●
Muri	14'000	●	●

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

19.3 ARA Zustand

	Dimensionierte Einwohnerwerte	Reinigungsleistung	Reservekapazität	Instandsetzungsbedarf	Potenzial für Ausbau, Platzverhältnis	ARA Zustand
Hallwilersee	18'000	●	●	●	●	●
Lenzburg	70'000	●	●	●	●	●
Lotten	16'400	●	●	●	●	●
Falkenmatt	10'000	●	●	●	●	●
Wohlen	72'000	●	●	●	●	●
Chlostermatte	7'500	●	●	●	●	●
Muri	14'000	●	●	●	●	●

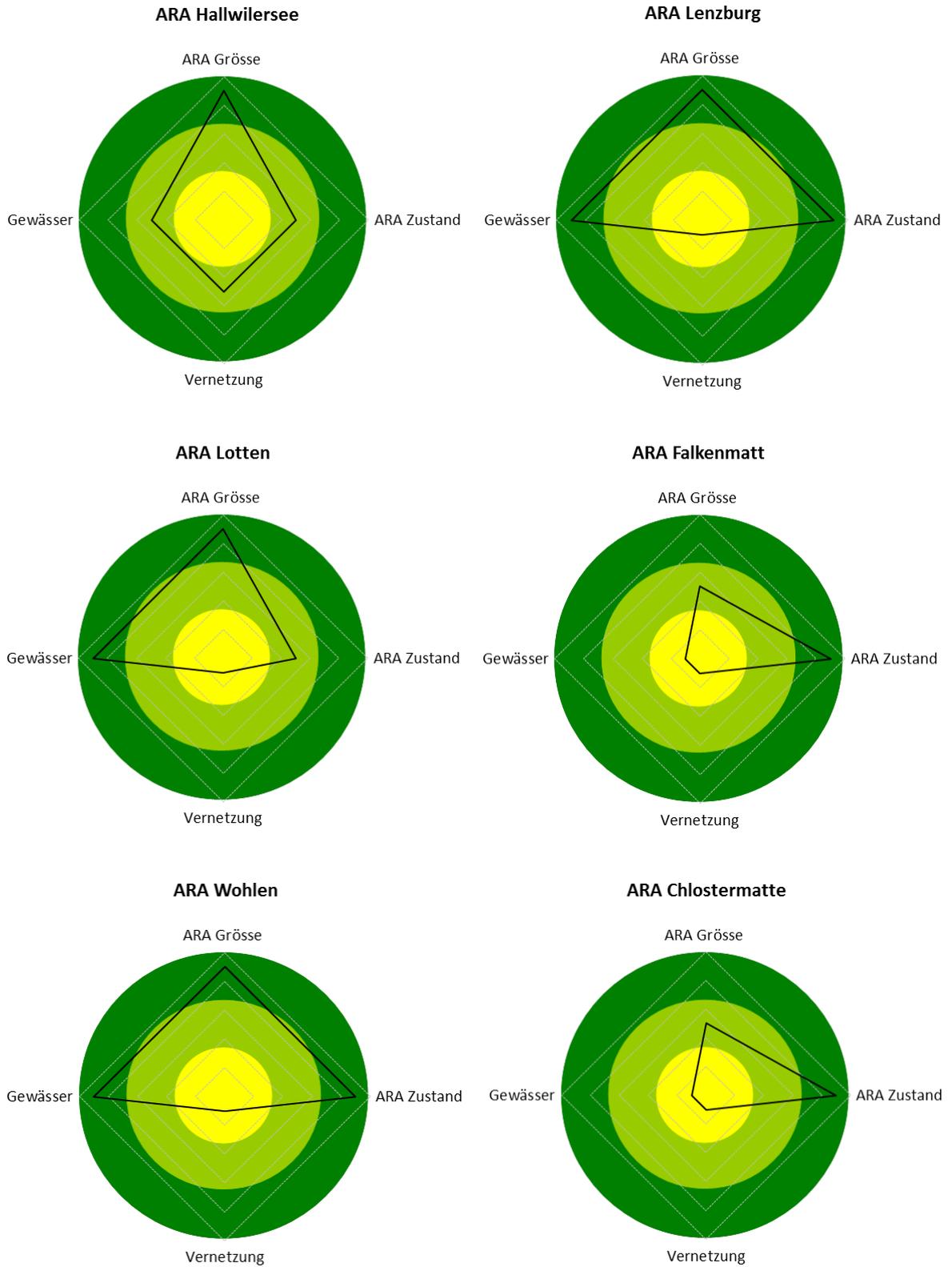
Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

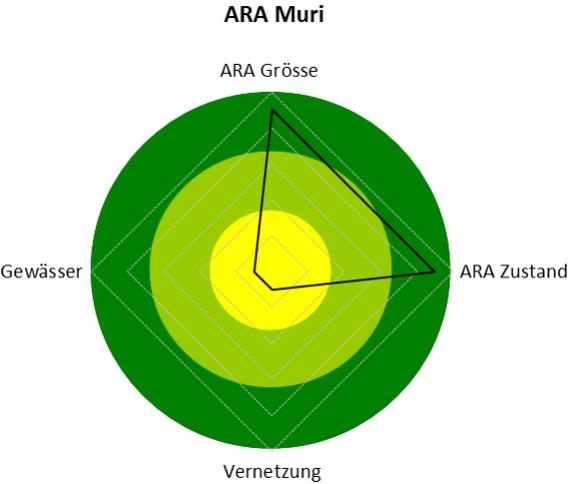
19.4 Vernetzung

	Distanz	Topografie	Leitungskosten	Anschlussmöglichkeiten	Vernetzung
Hallwilersee	●	●	●	●	●
Lenzburg	●	●	●	●	●
Lotten	●	●	●	●	●
Falkenmatt	●	●	●	●	●
Wohlen	●	●	●	●	●
Chlostermatte	●	●	●	●	●
Muri	●	●	●	●	●

Ausserkantonale ARA werden nicht bewertet.

19.4.1 Schematische Darstellung





19.5 Varianten

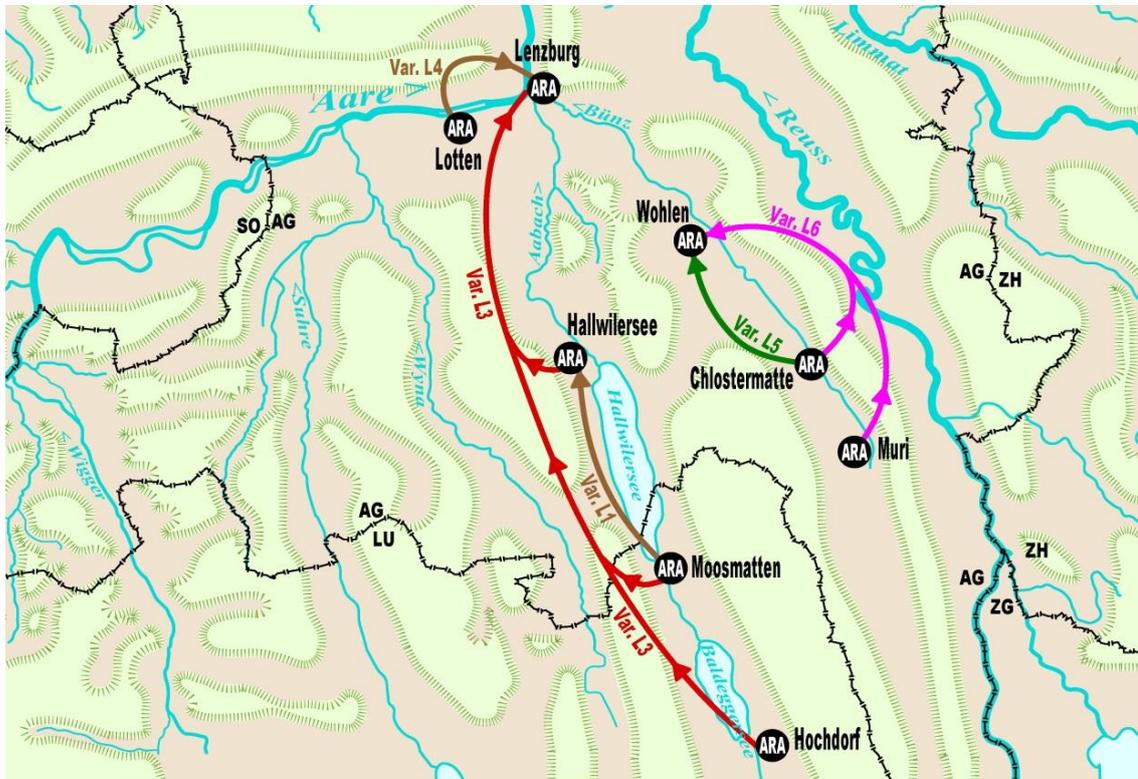


Abbildung 41 Einzugsgebiet L – Aabach von Hochdorf am Baldeggersee nach Lenzburg, Bünz von Muri nach Lenzburg und entlang der Aare von Rapperswil nach Lenzburg mit allen möglichen Varianten.

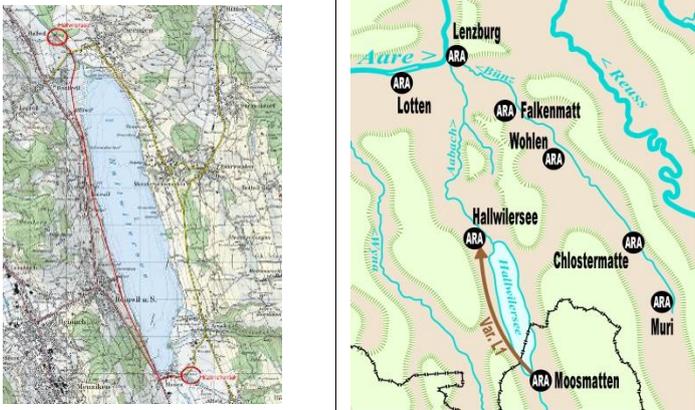
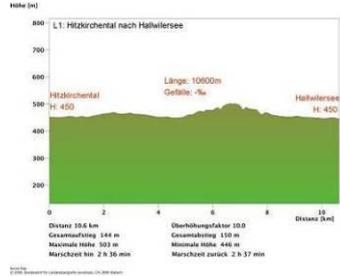
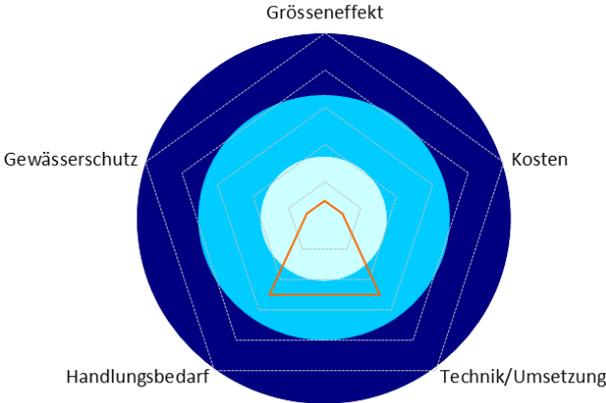
19.5.1 Bereits beschlossene oder realisierte Massnahmen

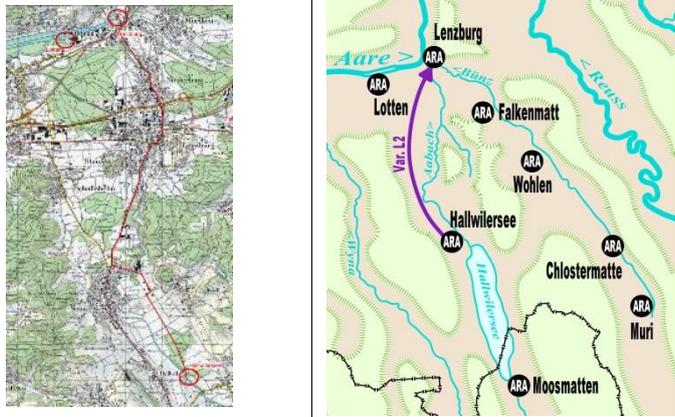
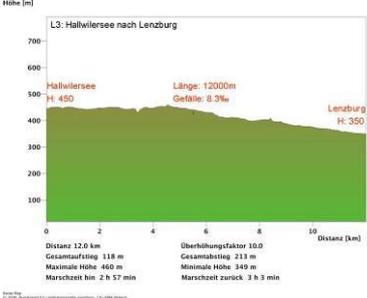
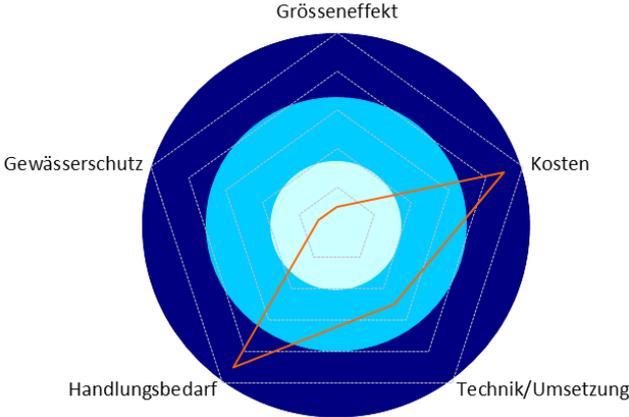
- Wohlen direkte Einleitung in Aare realisiert
- Falkenmatt → Wohlen Anschluss an Ableitung Wohlen, einfach realisierbar
- Lotten → Lenzburg in Planung

19.5.2 Geprüfte Varianten von Zusammenschlüssen

- L1: Moosmatten LU (12'000 EW) → Hallwilersee (18'000 EW)
- L2: Hallwilersee (18'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)
- L3: Hochdorf LU (32'000 EW), Moosmatten LU (12'000 EW), Hallwilersee (18'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)
- L4: Lotten (16'400 EW) → Lenzburg (70'000 EW)
- L5: Chlostermatte (7'500 EW) → Wohlen (72'000 EW)
- L6: Chlostermatte (7'500 EW), Muri (14'000 EW) → Wohlen (72'000 EW)
- L7: Falkenmatt (10'000 EW) → Wohlen (72'000 EW)
- L8: Falkenmatt (10'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)

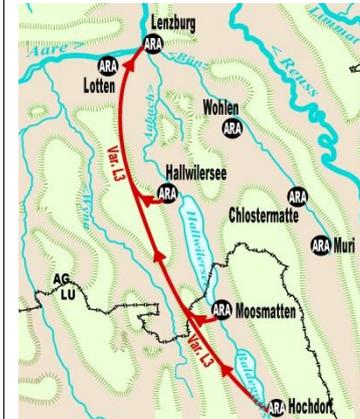
Zusammenschlüsse mit ausserkantonalen ARA werden ebenfalls betrachtet. Die Nachbarkantone wurden in die Vernehmlassung einbezogen. Die interkantonalen Projekte sind gemeinsam zu bearbeiten.

L1: Moosmatten LU (12'000 EW) → Hallwilersee (18'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Moosmatten an die ARA Hallwilersee: Die ARA Moosmatten weist eine Grösse von rund 12'000 EW auf. Zum Zustand der Anlage wurden keine Informationen erhoben. Beide ARA leiten in den mittelgrossen Aabach ($Q_{347} = 0.8 \text{ m}^3/\text{s}$) ein. Dieser verfügt über genügend Kapazität für die gereinigten Abwässer der ARA Hallwilersee inkl. Moosmatten. Die Abwasserreinigung wird mit einem angrenzenden Kanton kombiniert.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 10'600 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trassee realisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Moosmatten, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Nutzen Gewässerschutz: Aabach an Seeauslauf mächtiger als an Einlauf 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lange Verbindungsleitung
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">L1: Moosmatten -> Hallwilersee</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen ARA Moosmatten wird noch für 1 Generation erneuert – Generation: 2 Entlastung des Hallwilersees 	

L2: Hallwilersee (18'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Hallwilersee an die ARA Lenzburg: Die ARA Lenzburg weist eine gute Reinigungsleistung auf. Die ARA Hallwilersee leitet in den mittelgrossen Aabach ($Q_{347} = 0.8 \text{ m}^3/\text{s}$) ein, die ARA Lenzburg in die mächtige Aare. Der Aabach verfügt über genügend Kapazität für die gereinigten Abwässer der ARA Hallwilersee.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 12'000 m • Gefälle: 8.3 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig • Neutrale bis schwierige Topografie • Mitbenutzung eines nicht bestehenden Netzes möglich 	 <p>Distanz 12.0 km Überhöhungsfaktor 10.0 Gesamtaufstieg 118 m Gesamtniedrig 213 m Maximale Höhe 460 m Minimale Höhe 349 m Marschzeit hin 2 h 57 min Marschzeit zurück 3 h 3 min</p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Hallwilersee, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Nutzen Gewässerschutz: Entlastung des Aabachs 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lange Verbindungsleitung • Keinen Nutzen eines bestehenden Netzes • Zusätzlicher Platzbedarf bei der ARA Lenzburg
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">L2: Hallwilersee -> Lenzburg</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial mittel • Verwerfen nur mit Anschluss Hochdorf und Moosmatten zweckmässig L3 	

L3: Hochdorf LU (32'000 EW), Moosmatten LU (12'000 EW), Hallwilersee (18'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)

Anschluss der ARA Hochdorf LU, Moosmatten LU und Hallwilersee an die ARA Lenzburg:
 Die ARA Lenzburg, Moosmatten und Hochdorf weisen eine gute Reinigungsleistung auf. Eine Optimierung der ARA Hallwilersee ist in Ausführung.
 Die ARA Hallwilersee, Moosmatten und Hochdorf leiten in den mittel-grossen Aabach ($Q_{347} = 0.8 \text{ m}^3/\text{s}$) ein. Dieser sollte von den gereinigten Abwässern entlastet werden.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 31'500 m (8'900 + 10'600 + 12'000)
- Gefälle: variabel
- Teilweise neue Verbindungsleitung nötig; schwierige Trasseerealisierung
- Neutrale bis schwierige Topografie
- Mitbenutzung eines bestehenden Netzes teilweise möglich
- Ideal: Neuer Standort für die Grossanlage Lenzburg

Vorteile:

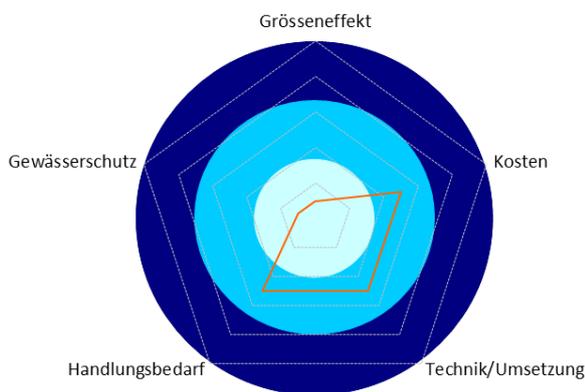
- Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Wyna
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität
- Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung des Aabachs sowie des Baldegger- und Hallwilersees, MV-Elimination auf der ARA Lenzburg

Nachteile:

- Sehr lange Verbindungsleitung
- Ausbau Moosmatten 2011 erfolgt
- Überquerung einer Wasserscheide

Beurteilung

L3: Hochdorf, Moosmatten, Hallwilersee -> Lenzburg



Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel
- Weiterverfolgen
 ARA Moosmatten wird noch für 1 Generation erneuert – Generation: 2
 Entlastung des Aabachs sowie des Baldegger- und Hallwilersees
 Verbesserung Gewässerschutz mit MV-Elimination

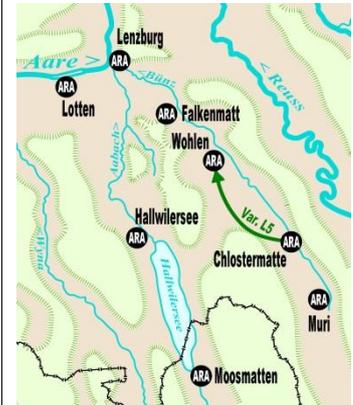
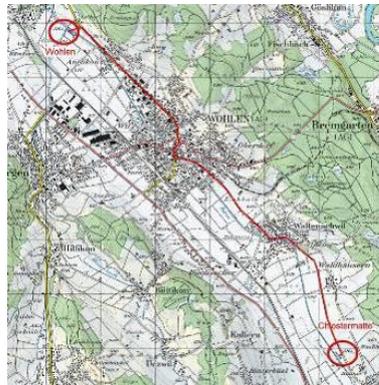
L4: Lotten (16'400 EW) → Lenzburg (70'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Lotten an die ARA Lenzburg: Die ARA Lotten weist eine genügende Reinigungsleistung auf. Die Kapazität muss aber kurzfristig erweitert werden. Die ARA Lenzburg weist eine gute Reinigungsleistung auf. Gemäss GSchG muss eine MV-Stufe nachgerüstet werden. Beide ARA entwässern in die Aare.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 1'700 m • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Steigerung Reinigungsleistung mit MV-Stufe • Kurze Verbindungsleitung 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neutraler Nutzen Gewässerschutz: Vorfluter bleibt Aare
<p>Beurteilung</p> <p>L4: Lotten -> Lenzburg</p>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen Anschluss in Planung 	

L5: Chlostermatte (7'500 EW) → Wohlen (72'000 EW)

Anschluss der ARA Chlostermatte an die ARA Wohlen:

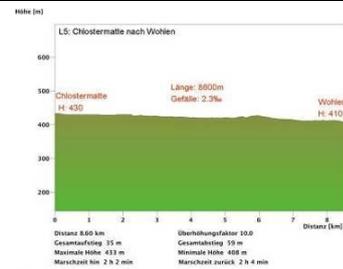
Die ARA Chlostermatte weist eine gute Reinigungsleistung auf. Es steht keine Optimierung an. Die ARA leitet in die Bünz (Q₃₄₇ ca. 0.5 m³/s) ein.

Die ARA Wohlen weist eine gute Reinigungsleistung auf. Ein Ausbau und eine Sanierung stehen nicht an. Die ARA Wohlen leitet direkt in die mächtige Aare (Q₃₄₇ ca. 144 m³/s) ein.



Technische Aspekte

- Verbindungslänge: 8'600 m
- Gefälle: 2.3 ‰
- Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasse realisierung (Umfahrung Waltenschwil)
- Neutrale Topografie
- Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich



Vorteile:

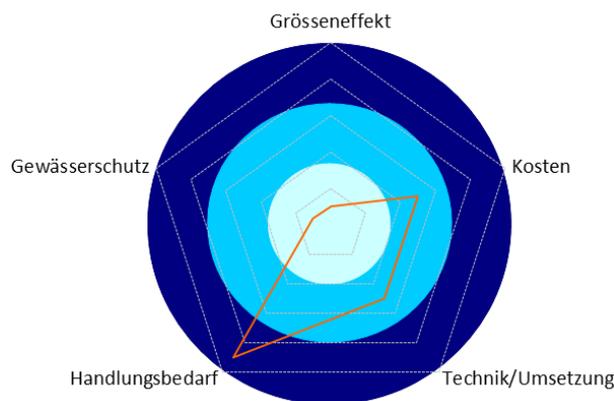
- Aufheben der ARA Chlostermatte, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
- Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität
- Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz
- Möglicher Anschluss an bestehende Aare-Einleitung

Nachteile:

- Mittellange Verbindungsleitung

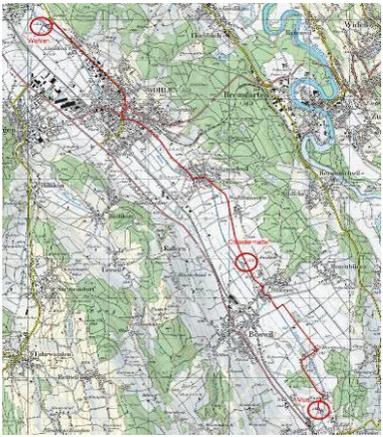
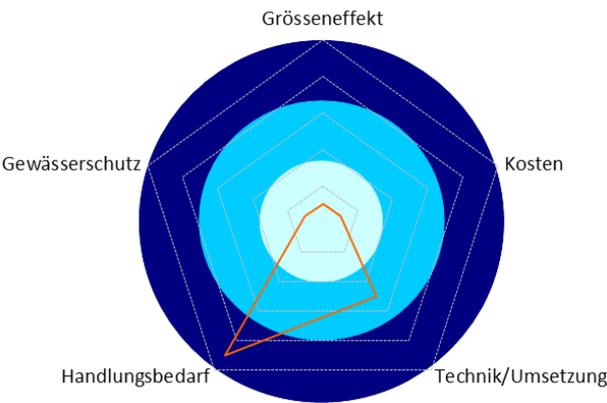
Beurteilung

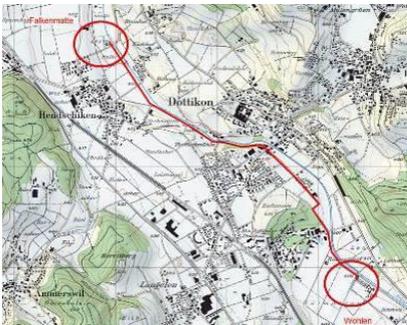
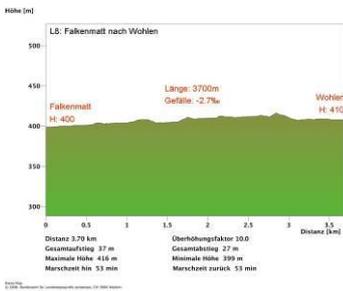
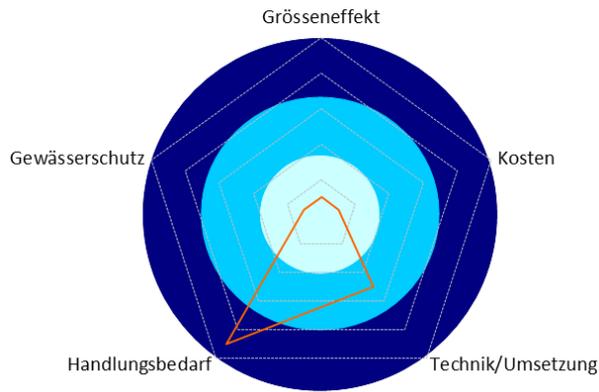
L5: Chlostermatte -> Wohlen



Empfehlung

- Realisierungspotenzial mittel
 - Weiterverfolgen
- Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz
 Koordination mit Anschluss ARA Muri (L6) – Generation: 1

L6: Muri (14'000 EW), Chlostermatte (7'500 EW), → Wohlen (72'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Chlostermatte und der ARA Muri an die ARA Wohlen:</p> <p>Die ARA Chlostermatte und die ARA Muri weisen eine gute Reinigungsleistung auf. Die ARA Muri müsste eine MV-Stufe nachrüsten. Die ARA leiten in die Bünz (Q_{347} ca. $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$) ein.</p> <p>Die ARA Wohlen weist eine gute Reinigungsleistung auf. Ein Ausbau und eine Sanierung stehen nicht an. Die ARA Wohlen leitet direkt in die mächtige Aare (Q_{347} ca. $144 \text{ m}^3/\text{s}$) ein.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 13'800 m (8'600 + 5'200) • Gefälle: minimal • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Chlostermatte und Muri, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Keine separate Instandsetzung der kleinen ARA • Keine Nachrüstung MV-Stufe in ARA Muri erforderlich • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leitungsführung: neutrale Topografie (Siedlung)
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">L6: Muri, Chlostermatte-> Wohlen</p> <div style="text-align: center;">  </div>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Weiterverfolgen <p>Alternative zu Nachrüstung MV-Stufe Koordination mit Anschluss ARA Chlostermatte (L5) – Generation: 2</p>	

L7: Falkenmatt (10'000 EW) → Wohlen (72'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Falkenmatt an die ARA Wohlen: Die ARA Falkenmatt weist eine gute Reinigungsleistung auf und es steht kein Ausbau an. Der letzte Ausbau erfolgte 2000. Die ARA leitet in die Bünz ein. Die ARA Wohlen weist eine gute Reinigungsleistung auf. Ein Ausbau und eine Sanierung stehen nicht an. Die ARA Wohlen leitet direkt in die mächtige Aare (Q_{347} ca. $144 \text{ m}^3/\text{s}$) ein.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 3'700 m • Gefälle: - 2.7 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; einfache Trasseerealisierung • Einfache Topographie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	 <p style="font-size: small;"> Höhe [m] L8: Falkenmatt nach Wohlen Länge: 3700m Gefälle: -2.7‰ Falkenmatt H: 430 Wohlen H: 410 Distanz: 3.70 km Gesamtlänge: 37 m Maximale Höhe: 433 m Minimale Höhe: 399 m Marschzeit hin: 53 min Überhöhungsfaktor: 10.0 Gesamtlänge: 27 m Minimale Höhe: 399 m Marschzeit zurück: 53 min </p>
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Falkenmatt, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Leitungsführung: einfache Topografie • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abwasserführung entgegen der Vorfluterflussrichtung
<p>Beurteilung</p> <p style="text-align: center;">L7: Falkenmatt -> Wohlen</p> 	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Verwerfen Abwasserführung entgegen der Vorfluterflussrichtung 	
<p>Ableitung des gereinigten Abwassers durch Kanal: Wohlen – Aare (Kanal verläuft neben ARA Falkenmatt)</p>	

L8: Falkenmatt (10'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)	
<p>Anschluss der ARA Falkenmatt an die ARA Lenzburg: Die ARA Falkenmatt weist eine gute Reinigungsleistung auf. Es steht kein Ausbau an. Der letzte Ausbau erfolgte 2000. Die ARA leitet in die Bünz ein. Die ARA Lenzburg weist eine gute Reinigungsleistung auf.</p>	
<p>Technische Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verbindungslänge: 6'000 m • Gefälle: 8.3 ‰ • Neue Verbindungsleitung nötig; neutrale Trasseerealisierung • Neutrale Topografie • Mitbenutzung eines bestehenden Netzes nicht möglich 	
<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Falkenmatt, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz 	<p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitierte Platzverhältnisse auf der ARA Lenzburg • Leitungsführung: neutrale Topografie
<p>Beurteilung</p> <p>L8: Falkenmatt -> Lenzburg</p>	
<p>Empfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realisierungspotenzial gross • Verwerfen <p>Ebenbürtig L7, limitierte Platzverhältnisse auf der ARA Lenzburg</p>	
<p>Ableitung des gereinigten Abwassers durch Kanal: Wohlen – Aare (Kanal verläuft neben ARA Falkenmatt)</p>	

19.6 Weiter zu verfolgende Varianten

	Generation	Relevante Kriterien
L1: Moosmatten LU (12'000 EW) → Hallwilersee (18'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> Nutzen Gewässerschutz: Aabach an Seeauslauf mächtiger als an Einlauf
L3: Hochdorf (32'000 EW), Moosmatten (12'000 EW), Hallwilersee (18'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> Entlastung des Aabachs sowie des Baldegger- und Hallwilersees Verbesserung Gewässerschutz MV-Elimination
L4: Lotten (16'400 EW) → Lenzburg (70'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss in Planung
L5: Chlostermatte (7'500 EW) → Wohlen (72'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz Anschluss an bestehende Aare-Einleitung
L6: Muri (14'000 EW), Chlostermatte (7'500 EW) → Wohlen (72'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz Anschluss an bestehende Aare-Einleitung

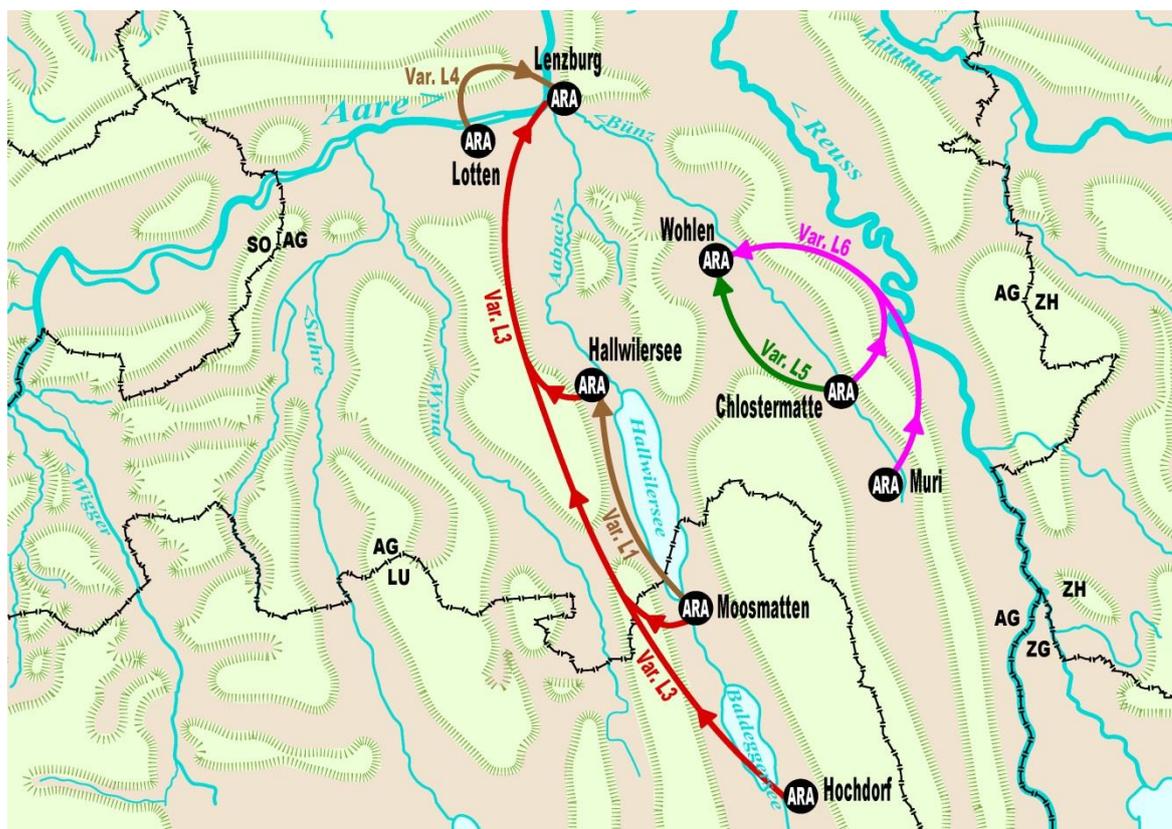


Abbildung 42 Einzugsgebiet L – Aabach von Hochdorf am Baldeggersee nach Lenzburg, Bünz von Muri nach Lenzburg und entlang der Aare von Rapperswil nach Lenzburg – Zielzustand.

20 Zusammenschlussvarianten und Umsetzung

In den nachfolgenden Tabellen sind die ARA-Zusammenschlüsse über den ganzen Kanton pro Einzugsgebiet dargestellt.

Bereits geplante oder beschlossene Zusammenschlüsse sind in Absprache mit dem Kanton weiterzuverfolgen und umzusetzen.

Zusammenschlüsse von einzelnen ARA werden im Zeitpunkt der Umsetzung mit einer Studie detailliert bearbeitet. Bei grösseren Zusammenschlüssen mit erheblichem Koordinationsbedarf werden unter Federführung des Kantons vertiefte Planungen initiiert, mitfinanziert und gemeinsam mit den betroffenen ARA bearbeitet. Bei der Mitbenutzung bestehender Abwassernetze sind Massnahmen am Kanalnetz ebenfalls zu koordinieren.

Alle Planungen müssen möglichst auf den Erneuerungsbedarf der ARA ausgerichtet werden. Hinweise auf den Umsetzungszeitpunkt ergeben sich aus dem Anlagezustand und der Einschätzung, ob Handlungsbedarf innerhalb von einer oder von zwei Generationen besteht.

20.1 Einzugsgebiet A – Reuss

	Generation	Relevante Kriterien
A1: Oberrüti (3'000 EW) → Sins (7'500 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kurze Leitung, einfach realisierbar
A2: Mühlau (1'400 EW) → Sins (7'500 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Keine separate Instandsetzung ARA Mühlau • Abwasserwärmenutzung in ARA Sins

20.2 Einzugsgebiet B – Reuss

	Generation	Relevante Kriterien
B2: Obfelden (7'000 EW) → Reuss-Schachen (13'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • kurze Verbindungsleitung

20.3 Einzugsgebiet C – Reuss

	Generation	Relevante Kriterien
C3: Fislisbach (15'000 EW) → Mellingen (21'000 EW)	1/ 2	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässerschutz besser: Steigerung Reinigungskapazität • Optimierungsbedarf Fislisbach

20.4 Einzugsgebiet D – Aare

	Generation	Relevante Kriterien
D1: Villnachern (2'800 EW) → Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau ARA Umiken und Zusammenschluss mit ARA Schinznach-Bad beschlossen • Anschluss an die Anschlussleitung Schinznach-Bad Umiken
D2: Villnachern (2'800 EW), Umiken (Schinznach-Bad) (5'500 EW) → Brugg, Windisch (30'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Kapazität der ARA Brugg wird auf Anschluss ausgerichtet • Aufheben der kleinen ARA

20.5 Einzugsgebiet E – Limmat

	Generation	Relevante Kriterien
E5: Rudolfstetten (4'200 EW) → Dietikon (100'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen Gewässerschutz: Limmat > Reppisch • Studie belegt Machbarkeit

20.6 Einzugsgebiet F – Aare, Surb

	Generation	Relevante Kriterien
F2: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal	2	<ul style="list-style-type: none"> • Aufheben der ARA Oberes Surbtal und Surbtal, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Surb
F3: Kleindöttingen (8'000 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal	1	<ul style="list-style-type: none"> • Entlastung des Staubereichs der Aare • Entlastung des Siedlungsgebiets Kleindöttingen; Aufheben schlechter topografischer Lage
F6A: Schmittenbach (11'000 EW) → Würenlingen (6'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Nur wenn STRAG weiterbetrieben wird
F6B: Würenlingen (6'000 EW) → Schmittenbach (11'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten • Nur wenn STRAG aufgehoben wird
F9: Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → Klingnau (10'000 EW) ARA Unteres Aaretal	1	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten
F10: Oberes Surbtal, Ehrendingen (20'750 EW), Surbtal (9'000 EW), Kleindöttingen (8'000 EW), Leuggern (3'200 EW) → ARA Unteres Aaretal	2	<ul style="list-style-type: none"> • Bilden einer Grossanlage, zuverlässige Abwasserreinigung gewährleisten

20.7 Einzugsgebiet G – Rhein

	Generation	Relevante Kriterien
keine		

20.8 Einzugsgebiet H – Sissle, Rhein

	Generation	Relevante Kriterien
H1: Hornussen (4'600 EW) → Kaisten (41'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Sissle • Anschluss an Leitungsnetz Frick • Studie belegt Machbarkeit

20.9 Einzugsgebiet I – Wigger

	Generation	Relevante Kriterien
keine		

20.10 Einzugsgebiet K – Aare, Wyna, Suhre

	Generation	Relevante Kriterien
K1: Attelwil (3'000 EW) → Schöffland (15'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen des bestehenden Netzes • Mittellange Verbindungsleitung
K2: Attelwil (3'000 EW), Schöffland (15'000 EW) → Aarau (125'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Suhre • Entlastung des Siedlungsgebiets Aarau; Aufheben schlechter topografischer Lage
K3: Kölliken (17'000 EW) → Aarau (125'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Uerke
K5: Gontenschwil (4'500 EW) → Reinach (36'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung Gewässerschutz mit MV-Elimination, neu ausgebaute Ziel-ARA • Verbindungsleitung einfach realisierbar
K7: Mittleres Wynental (8'500 EW) → Aarau (125'000 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> • Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung Wyna • Entlastung des Siedlungsgebiets Aarau; Aufheben schlechter topografischer Lage
K9: Attelwil (3'000 EW) → Surental (62'500 EW) ARA Zentrum Aarau	2	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung Gewässerschutz MV-Elimination • Verbindungsleitung einfach realisierbar

20.11 Einzugsgebiet L – Aabach, Bünz, Aare

	Generation	Relevante Kriterien
L1: Moosmatten (12'000 EW) → Hallwilersee (18'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> Nutzen Gewässerschutz: Aabach an Seeauslauf mächtiger als an Einlauf
L3: Hochdorf (32'000 EW), Moosmatten (12'000 EW), Hallwilersee (18'000 EW) → Lenzburg (70'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> Entlastung des Aabachs sowie des Baldegger- und Hallwilersees Verbesserung Gewässerschutz MV-Elimination
L4: Lotten (16'400 EW) → Lenzburg (70'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> Anschluss in Planung
L5: Chlostermatte (7'500 EW) → Wohlen (72'000 EW)	1	<ul style="list-style-type: none"> Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz Anschluss an bestehende Aare-Einleitung
L6: Muri (14'000 EW), Chlostermatte (7'500 EW) → Wohlen (72'000 EW)	2	<ul style="list-style-type: none"> Grosser Nutzen Gewässerschutz: Entlastung der Bünz Anschluss an bestehende Aare-Einleitung

20.12 ARA Zentren

Um das Ziel zu erreichen, besonders sensible Gewässereinzugsgebiete von gereinigtem Abwasser zu entlasten und die Abwasserreinigung in ländlichen Gebieten betrieblich zusammenzufassen, sieht das Konzept vor, im Kanton nebst den ARA-Zusammenschlüssen 3 bis 4 grössere ARA-Zentren zu bilden.

- ARA-Zentrum Unteres Aaretal
- ARA-Zentrum Aarau
- ARA-Zentrum Lenzburg
- Option: ARA Zentrum Oberes Reusstal (Abhängigkeit vom Kanton Zürich)

Bei den geplanten ARA-Zentren wird eine besondere Herausforderung darin bestehen, die Kapazitäten von ARA und Kanalnetz optimal auf die steigende Belastung auszurichten, ohne grosse Vorinvestitionen zu tätigen.

Zudem müssen künftige Partner verbindlich zum Anschluss verpflichtet werden können (z. B. Festlegen von Abwasserregionen im kantonalen Richtplan).

Bei den geplanten ARA-Zentren werden unter der Federführung des Kantons vertiefte Planungen initiiert, mitfinanziert und gemeinsam mit den betroffenen ARA bearbeitet. Der Kanton übernimmt in der Regel die Projektleitung.

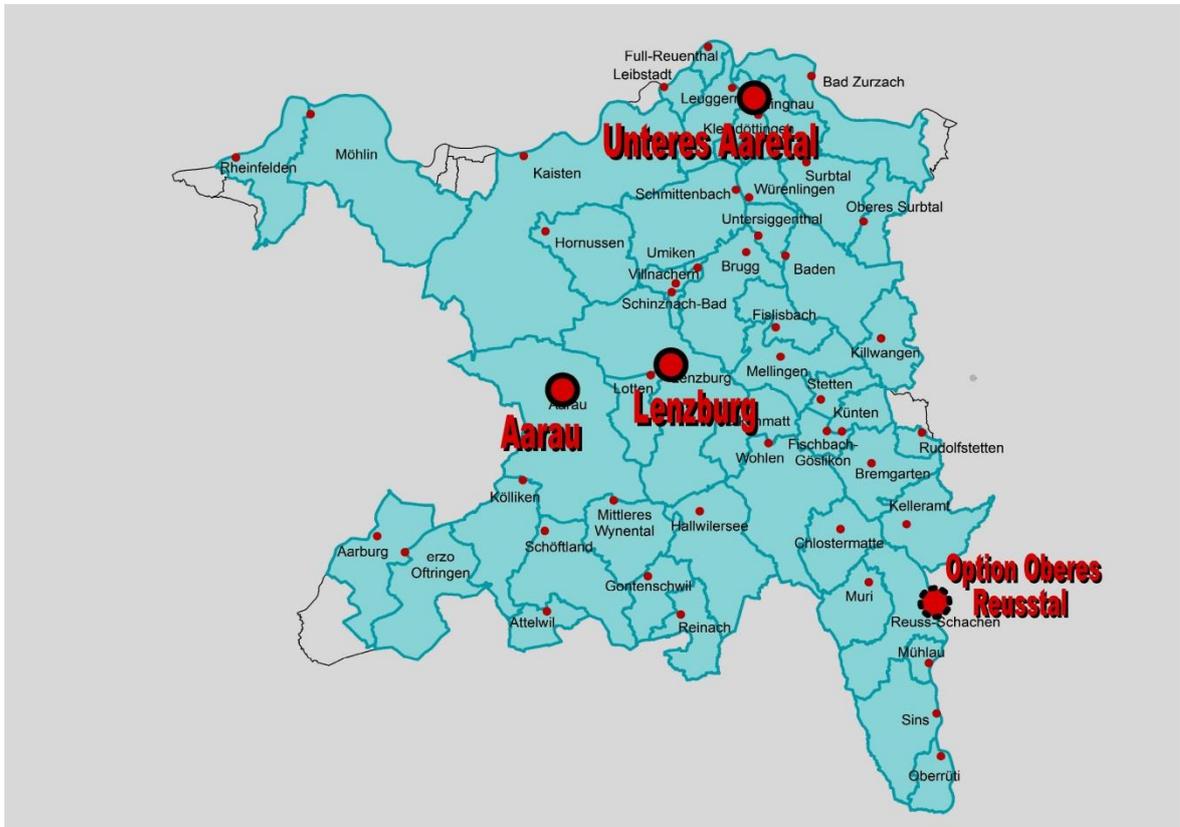


Abbildung 43 Lage der ARA-Zentren

ARA-Zentrum Unteres Aaretal

Die nachfolgende Tabelle stellt die ARA dar, welche im ARA-Zentrum Unteres Aaretal zusammengeschlossen werden sollen.

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter	Dimensionierungsgrösse ARA-Zentrum [EW]
33	Oberes Surbtal, Ehrendingen	20'750	Surb	
44	Surbtal	9'000	Surb	
26	Leuggern	3'200	Aare	
20	Kleindöttingen	8'000	Aare	
21	Klingnau	10'000	Binnenkanal (Aare)	50'950

ARA-Zentrum Aarau

Die nachfolgende Tabelle stellt die ARA dar, welche im ARA-Zentrum Aarau zusammengeschlossen werden sollen.

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter	Dimensionierungsgrösse ARA-Zentrum [EW]
41	Schöffland	15'000	Suhre	
29	Mittleres Wynental, Teufenthal	8'500	Wyna	
3	Attelwil	3'000	Suhre	
22	Kölliken	17'000	Uerke	
1	Aarau	125'000	Aare	168'500

ARA-Zentrum Lenzburg

Die nachfolgende Tabelle stellt die ARA dar, welche im ARA-Zentrum Lenzburg zusammengeschlossen werden sollen.

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter	Dimensionierungsgrösse Zentrum Lenzburg [EW]
10	Falkenmatt, Henschiken	10'000	Bünz	
27	Lotten, Ruppenswil	16'400	Aare	
48	Wohlen (inkl. Chlostermatte und Muri)	93'500	Aare	
25	Lenzburg	70'000	Aare	189'900
18+	Option Seetal Hochdorf, Moosmatte, Hallwilersee	62'000	Aare	251'900

Option ARA-Zentrum Oberes Reusstal

Das Einzugsgebiet ist in Abhängigkeit mit den Massnahmen im Kanton Zürich noch definitiv festzulegen.

21 Blick in die Zukunft

21.1 Entwicklung der ARA-Landschaft

21.1.1 In Betrieb stehende ARA nach Massnahmen Generation 1

Werden die "weiter zu verfolgenden" Varianten der Generation 1 realisiert, kann das gesamte Abwasser des Kantons in folgenden 35 ARA behandelt werden.

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter
1	Aarau	125'000	Aare
2	Aarburg	46'000	Aare
3	Attelwil	3'000	Suhre
4	Baden	80'000	Limmat
5	Bad Zurzach	14'500	Rhein
6	Bremgarten	25'000	Reuss
7	Brugg, Windisch	42'500	Aare
8	erzo Oftringen	200'000	Aare
9	Falkenmatt, Hendschiken	10'000	Bünz
10	Hallwilersee, Seengen	18'000	Aabach
11	Kaisten	45'300	Rhein
12	Kelleramt	21'300	Reuss
13	Killwangen	30'000	Limmat
14	Klingnau	21'200	Binnenkanal (Aare)
15	Kölliken	17'000	Uerke
16	Leibstadt	4'700	Rhein
17	Lenzburg	86'400	Aare
18	Mellingen	36'000	Reuss
19	Mittleres Wynental, Teufenthal	8'500	Wyna
20	Möhlin	29'000	Rhein
21	Muri	14'000	Bünz
22	Oberes Surbtal, Ehrendingen	20'750	Surb
23	Oberrüti	3'000	Binnenkanal (Reuss)
24	Reinach	36'000	Wyna
25	Reuss-Schachen, Merenschwand-Rickenbach	13'000	Reuss
26	Rheinfelden	60'000	Rhein
27	Schmittenbach, Villigen	11'000	Aare
28	Schöftland	15'000	Suhre
29	Sins	8'900	Reuss
30	Stetten	13'000	Reuss
31	Surbtal	9'000	Surb

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter
32	Umiken	5'500	Aare
33	Villnachern	2'800	Aare
34	Wohlen	79'500	Aare
35	Würenlingen	6'000	Aare

21.1.2 In Betrieb stehende ARA nach Massnahmen Generation 2

Werden die "weiter zu verfolgenden" Varianten der Generation 1 und 2 realisiert, kann das gesamte Abwasser des Kantons in folgenden 23 ARA behandelt werden.

	ARA	Dimensionierungsgrösse [EW]	Vorfluter
1	Aarau	168'500	Aare
2	Aarburg	46'000	Aare
3	Baden	80'000	Limmat
4	Bad Zurzach	14'500	Rhein
5	Bremgarten	25'000	Reuss
6	Brugg, Windisch	63'300	Aare
7	erzo Oftringen	200'000	Aare
8	Falkenmatt, Hendschiken	10'000	Aare
9	Kaisten	47'000	Rhein
10	Kelleramt	21'300	Reuss
11	Killwangen	30'000	Limmat
12	Klingnau	50'800	Aare
13	Leibstadt	4'700	Rhein
14	Lenzburg	148'400	Aare
15	Mellingen	36'000	Reuss
16	Möhlin	29'000	Rhein
17	Reinach	40'500	Wyna
18	Reuss-Schachen, Merenschwand-Rickenbach	20'000	Reuss
19	Rheinfelden	60'000	Rhein
20	Schmittenbach, Villigen. Der Standort noch zu bestimmen	17'000	Aare
21	Sins	11'900	Reuss
22	Stetten	13'000	Reuss
23	Wohlen	94'000	Aare

Die Anzahl und die Grössenklassenverteilung der ARA entwickeln sich mit der Umsetzung der Massnahmen gemäss Generationen 1 und 2 wie folgt:

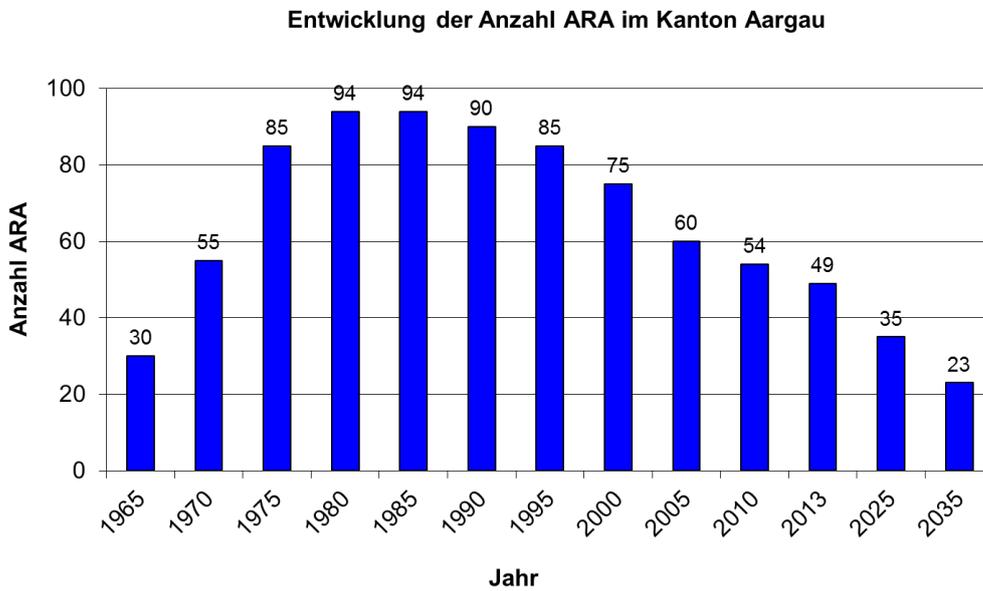


Abbildung 44 Entwicklung der Anzahl ARA im Kanton Aargau.

Die Verteilung der Grössenklassen der ARA im Kanton Aargau verhält sich gemäss Abbildung 45. Heute liegt die Mehrheit der ARA im Bereich < 50'000 EW Dimensionierungsgrösse. Nach der Realisierung der Varianten der Generationen 1 und 2 wird es im Kanton Aargau mehr ARA > 50'000 EW Dimensionierungsgrösse geben. Es werden nur noch sehr wenige ARA < 10'000 EW in Betrieb sein.

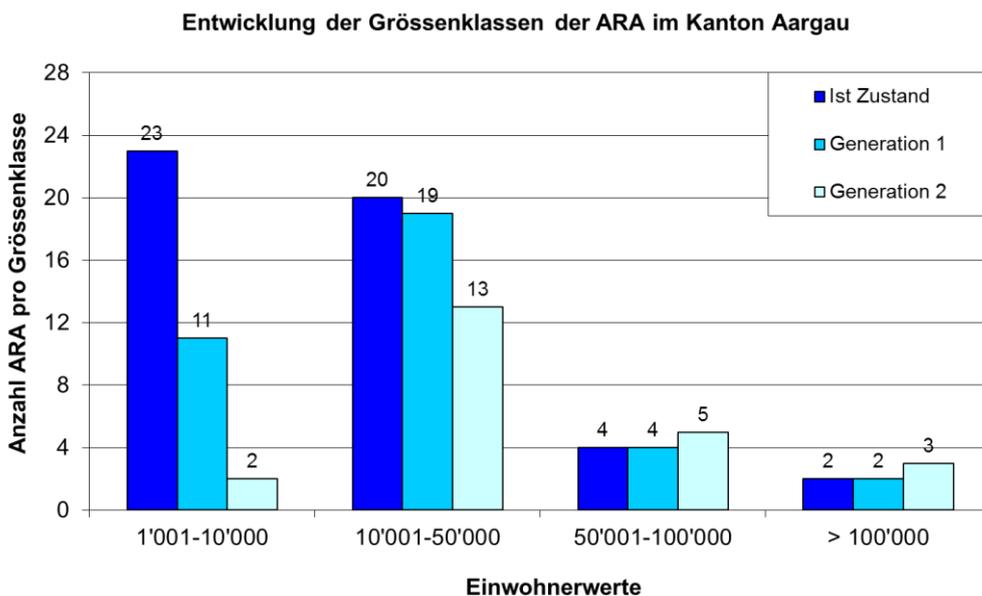


Abbildung 45 Verteilung der ARA im Kanton Aargau auf Grössenklassen.

22 Elimination von Mikroverunreinigungen

22.1 Allgemein

Wie im Kapitel 3 beschrieben, steht die Abwasserreinigung vor der Herausforderung, Massnahmen zur Elimination von Mikroverunreinigungen aus dem gereinigten Abwasser umzusetzen. Die gesetzliche Grundlage bildet das Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG). Die Detailbestimmungen in der Gewässerschutzverordnung (GSchV) sind in Bearbeitung und werden voraussichtlich Mitte 2014 in die Vernehmlassung gehen.

Der Bund führt zur Mitfinanzierung der Investitionen bei den betroffenen ARA auf den 1. 1.2016 eine zweckgebundene Abwasserabgabe ein. Alle in der Schweiz an eine ARA angeschlossenen Einwohnerinnen und Einwohner (E) zahlen pro Jahr maximal 9 Franken in einen Fonds. Dies bedeutet, dass die Aargauer Bevölkerung den Abwasserfonds beim Maximalansatz von 9 Franken pro Einwohnerin und Einwohner jährlich mit 5.4 Mio. respektive über die gesamte Laufzeit von 25 Jahren mit über 100 Mio. Franken speist. Aus diesem Fonds werden 75 % der Investitionen für Massnahmen zur Elimination von Mikroverunreinigungen auf betroffenen ARA finanziert.

22.2 Elimination von Mikroverunreinigungen in ARA im Kanton Aargau

Im Kanton Aargau liegen 90 % des Siedlungsgebietes über genutztem Grundwasser. Der Gewässerschutz hat für den Trinkwasserschutz und damit für unsere Bevölkerung einen entsprechend hohen Stellenwert. Wenn also hier Massnahmen im Sinne der Vorsorge nötig sind, muss der Aargau ein sehr grosses Interesse haben, die Abwässer von möglichst vielen Einwohnerinnen und Einwohnern zu behandeln.

Gemäss den heute bekannten Kriterien des Bundes sind Behandlungsstufen auf ARA mit einem ungenügenden Verdünnungsverhältnis bei der Einleitung des gereinigten Abwassers in das Gewässer und bei einer Grösse von mehr als 80'000 angeschlossenen E erforderlich.

Anlagen mit ungenügendem Verdünnungsverhältnis sind die ARA Oberes Surbtal (Ehrendingen), Kölliken, Muri und Oberwynental (Reinach). ARA mit mehr als 80'000 angeschlossenen E gibt es im Kanton Aargau keine. Damit würde nur das Abwasser von 50'000 Einwohnerinnen und Einwohnern oder 8 % der Aargauer Bevölkerung behandelt. Der Nutzen für den Gewässer- und Trinkwasserschutz für den Aargau wäre also minim und würde den hohen Abgabeverpflichtungen von über 100 Mio. Franken diametral entgegenstehen.

Der Kanton Aargau regionalisiert seit rund 20 Jahren in Zusammenarbeit mit den ARA-Betreibern erfolgreich die Abwasserreinigung. Anlagen werden zu grösseren Einheiten zusammengeschlossen, um die Abwasserreinigung ökologischer und ökonomischer betreiben zu können. Diese Strategie soll auch in Bezug auf die kommende Elimination von Mikroverunreinigungen genutzt werden. Mehrere ARA werden die Grösse von 80'000 angeschlossenen E überschreiten und von Förderbeiträgen aus dem Fonds profitieren können. Zudem soll ein Argumentarium erarbeitet werden, um bei grösseren ARA, welche in ökologisch sensiblen Gebieten liegen, aber die minimale Einwohnerzahl nicht erreichen (Aarburg, Baden, Brugg, Unteres Aaretal), eine Förderung durch den Bund zu erwirken.

Falls diese Ziele erreicht werden, könnte das Abwasser von rund 70 % der Aargauer Bevölkerung mit einer Stufe zur Elimination von Mikroverunreinigungen behandelt werden. Daraus ergäbe sich eine deutliche Entlastung der Gewässer und im Sinne der Vorsorge ein bedeutender Beitrag für den Grundwasserschutz.

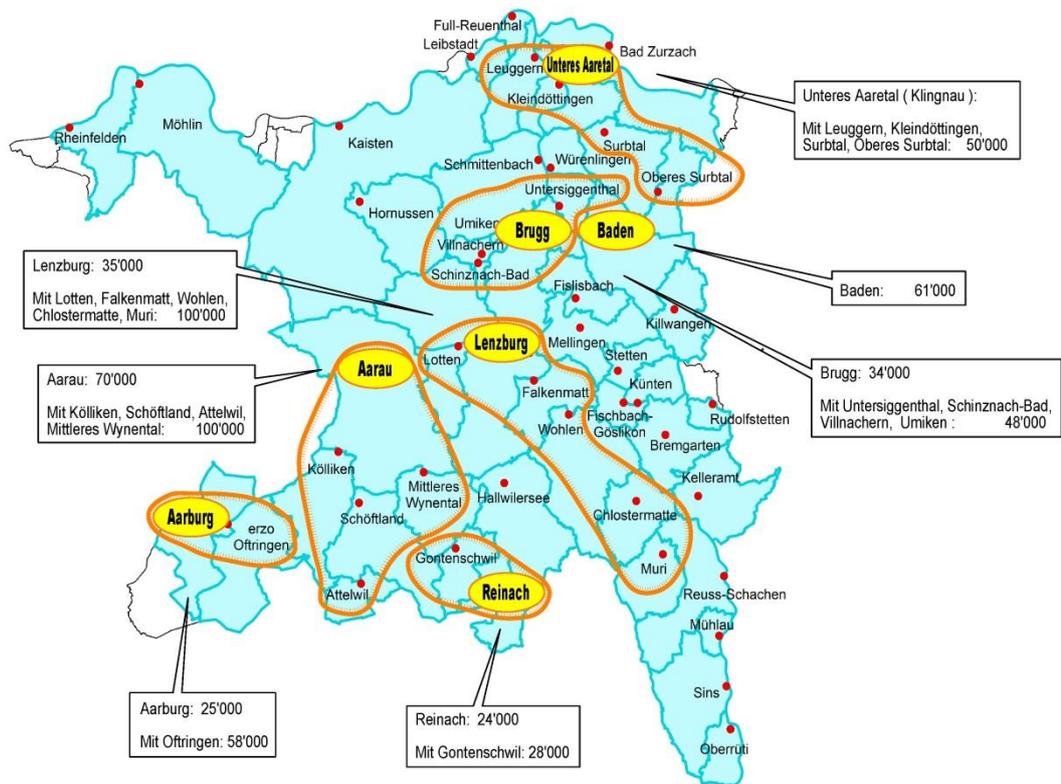


Abbildung 46 ARA mit angestrebter Elimination von Mikroverunreinigungen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die ARA dar, bei welchen eine Verfahrensstufe für die Elimination von Mikroverunreinigungen angestrebt wird, wie auch die ARA, welche an einer solchen Stufe angeschlossen werden sollen. Die hier dargestellten Zahlen sind effektive Einwohner und nicht Einwohnergleichwerte.

	ARA	Einwohnergrösse ARA MV-Stufe [E]	Weitere ARA	Einwohnergrösse MV-Stufe [E]
1	Aarau	70'000	Attelwil, Kölliken, Mittleres Wynental, Schöftland	100'000
2	Aarburg	25'000	erzo Oftringen	58'000
3	Baden	61'000		61'000
4	Brugg, Windisch	34'000	Schinznach-Bad, Umiken, Untersiggenthal und Villnachern	48'000
5	Unteres Aaretal (Klingnau)	10'000	Kleindöttingen, Leuggern, Oberes Surbtal, Ehrendingen und Surbtal	50'000
6	Lenzburg	35'000	Lotten, Rapperswil, Hallwilersee, Seengen mit Mossmatten und Hochdorf	100'000
7	Reinach	24'000	Gontenschwil	28'000
				445'000

23 Umsetzung des Konzepts

23.1 Stellenwert

Das vorliegende Konzept ist eine Auslegeordnung, wie die Abwasserreinigung im Kanton aus ökologischer und ökonomischer Sicht weiter regionalisiert und optimiert werden kann. Es basiert auf einer über 20-jährigen Erfahrung. In dieser Zeit wurden im Kanton 45 ARA-Zusammenschlüsse erfolgreich umgesetzt. Die Überlegungen gehen bewusst über den Zeitraum einer Amtsperiode oder einer ARA-Generation hinaus. Nur so gelingt eine bestmögliche Abstimmung auf den Erneuerungsbedarf der ARA.

Dem Kanton als Bewilligungsbehörde dient das Konzept als Entscheidungsgrundlage, wenn auf einer ARA Handlungsbedarf besteht.

Die Abwasserverbände und die Gemeinden mit einer eigenen ARA werden für die gemeinsame Abwasserreinigung sensibilisiert und informiert, mit welchem potenziellen Partner eine Zusammenarbeit zweckmässig wäre. Dies ermöglicht ihnen, bereits frühzeitig Kontakte zu knüpfen, Zusammenarbeiten zu testen oder zu etablieren (z. B. in betrieblichen Bereichen) und die Schritte für einen Zusammenschluss zeitlich aufeinander abzustimmen.

23.2 Weiteres Vorgehen

Die Umsetzung des Konzepts erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen ARA-Betreibern und dem Kanton. Es ist das Ziel, die Zusammenschlüsse im Einvernehmen zu erarbeiten und umzusetzen. Die Beratung und Unterstützung durch die kantonale Fachstelle soll dabei einen unverändert hohen Stellenwert haben. Beim Vorgehen ist zu unterscheiden zwischen einfachen Zusammenschlüssen mit Nachbar-ARA und grossräumigen ARA-Zusammenschlüssen.

Bei Zusammenschlüssen mit Nachbar-ARA sind entsprechende Studien im Einvernehmen mit der Abteilung für Umwelt zu erarbeiten. Diese Studien werden durch die AfU begleitet und in der Regel wie bisher mit einem Beitrag unterstützt.

Bei den grossräumigen und komplexen Zusammenschlüssen koordiniert der Kanton die vertieften Studien und bezieht die betroffene ARA ein. Die Finanzierung erfolgt gemeinsam durch den Kanton und die betroffenen ARA. In der Region Aarau und Unteres Aaretal sind diese bereits in Bearbeitung. Auf die übrigen Planungsregionen wird der Kanton noch im 2014 zukommen und mit einer Startsitzen den Einstieg in die Planungsarbeit einleiten. Sobald zum Thema Elimination von Mikroverunreinigungen die Vorgaben des Bundes bekannt sind, wird der Kanton auch hier den Kontakt zu den ARA aufnehmen.

Sobald die Abgrenzung der einzelnen ARA-Region festgelegt ist, soll diese vor der Umsetzung für die Planungssicherheit und die behördenverbindliche Verpflichtung zur Zusammenarbeit der beteiligten Gemeinden vom Grossen Rat im Kantonalen Richtplan festgesetzt werden.

23.3 Information

Die Abwasserverbände und Gemeinden mit eigenen ARA werden periodisch in geeigneter Form über die laufenden Aktivitäten und den Stand der Umsetzung des Konzepts informiert.

