

Vorlage an den Landrat

Titel: **Verpflichtungskredit für den Neubau von zwei Mischwasserbecken
in Duggingen und Liestal**

Datum: 28. Juni 2016

Nummer: 2016-215

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

Links:

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



2016/215

Kanton Basel-Landschaft

Regierungsrat

Vorlage an den Landrat

**Verpflichtungskredit für den Neubau von zwei Mischwasserbecken in
Duggingen und Liestal**

Jahresplanung 2016, AIB Jahresprogramm 2306.105, Investitionen im Budget 2016 und im
Finanzplan anteilmässig enthalten

vom 28. Juni 2016

1. Zusammenfassung

Im Kanton Basel-Landschaft werden die Siedlungen mehrheitlich im Mischsystem entwässert. Bei Regen fliesst im Vergleich zum Trockenwetterabfluss bis zu 100 Mal so viel Wasser in der Kanalisation. Abwasserreinigungsanlagen (ARA) sind nicht für die Behandlung solch grosser Abwassermengen ausgelegt. Dies wäre weder technisch sinnvoll noch wirtschaftlich vertretbar. Deshalb müssen die Kanäle ab einer bestimmten Regenintensität ungereinigtes Mischwasser- und damit Abwasser in Bäche und Flüsse entlasten. Untersuchungen des AUE haben gezeigt, dass sich massive Verschmutzungen in Abhängigkeit der Regenereignisse manifestieren. Gerade nach längeren Trockenperioden und bei Starkregen ist dieser Effekt deutlich messbar.

Gemäss den kantonalen Richtlinien zur Entwässerungsplanung auf Basis des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) soll das Defizit in der Mischwasserbehandlung bis Ende 2020 so weit wie möglich eliminiert werden. Auf Grundlage des GSchG und der kantonalen Mischwasserrichtlinie erarbeitete das AIB zusammen mit dem AUE ab 2006 die Generellen Entwässerungspläne für die Einzugsgebiete der regionalen ARA (ARA-GEP). Die dort eingearbeiteten Massnahmenkonzepte sehen für die Einzugsgebiete der regionalen ARA den Bau von 25 neuen Mischwasserrückhaltebecken (MWB) vor. Bis Ende 2020 sollen dabei 80% von diesen Massnahmen realisiert werden. Zur Erreichung des Etappenzieles müssen noch 18 MWB erstellt werden, 2 neue MWB wurden bereits 2015 in Betrieb genommen.

Mit dieser Vorlage wird dem Landrat ein Massnahmenpaket vorgeschlagen mit dem Ziel, den Neubau der im 2016 angestrebten Mischwasserbecken zu realisieren:

- Neubau eines Mischwasserbeckens in Liestal (ca. 3500m³ Speichervolumen)
- Neubau eines Mischwasserbeckens in Duggingen (ca. 200m³ Speichervolumen)

Diese Massnahmen führen zu einer spürbaren Verbesserung der Wasserqualität der Ergolz und der Birs unter Regenwetterbedingungen.

Die Investitionskosten für den Bau der MWB in Liestal bzw. Duggingen belaufen sich gesamthaft auf CHF 7'900'000.--. Sämtliche Massnahmen werden zu Lasten der gebührenfinanzierten Abwasserrechnung des AIB abgerechnet.

1.1. Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	2
1.1.	Inhaltsverzeichnis	3
2.	Rechtliche Grundlagen	4
3.	Begründung / Bedarf	5
3.1.	AIB Abwasserstrategie	5
3.2.	Heutige Situation	7
4.	Die gewählte Lösung	15
4.1.	MWB „Duggingen Bahnweg“	15
4.2.	MWB „Liestal Weiermatt“	16
5.	Termine	17
6.	Kosten und Finanzierung	17
6.1.	Investitionskosten	17
6.2.	Projektfinanzierung / Beiträge Dritter	18
6.3.	Folgekosten	18
6.4.	Finanzrechtliche Prüfung	19
7.	Antrag	20
8.	Glossar	20

2. Rechtliche Grundlagen

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

- | | |
|--------|---|
| Bund | <ul style="list-style-type: none"> • Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (SR 814.20, Gewässerschutzgesetz, GSchG, Stand 1. Januar 2016) • Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201¹. GSchV, Stand 2. Februar 2016) • Vollzugshilfe für zentrale Abwasserreinigungsanlagen, Betrieb und Kontrolle von Abwasserreinigungsanlagen (2014) |
| Kanton | <ul style="list-style-type: none"> • Gesetz vom 5. Juni 2003 über den Gewässerschutz (SGS 782, GSchG BL, Stand 1. Januar 2014) • Kantonale Gewässerschutzverordnung vom 13. Dezember 2005 (SGS 782.11, kGschV BL, Stand 1. April 2012) • Dekret vom 17. Oktober 1996 über den generellen Entwässerungsplan (SGS 782.2, GEP, Stand 1. Januar 1997) • Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion vom 11. Juni 2013, Kap. 2.2 (SGS 144.12, Stand 1. Juli 2013) • Kommunale und regionale generelle Entwässerungsplanungen |

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

Laut eidgenössischer Gewässerschutzverordnung und der dazugehörenden Vollzugshilfe müssen die Inhaber von Abwasseranlagen die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten.

Gemäss Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion ist das Amt für Industrielle Betriebe (AIB) unter anderem für den Bau und Betrieb der kantonalen Abwasseranlagen (Mischwasserbecken, Sammelkanäle und Abwasserreinigungsanlagen) verantwortlich. Der Vollzug der eidgenössischen und kantonalen Gesetzgebung obliegt dem Amt für Umweltschutz und Energie.

¹ Die neue GSchV verlangt die Reduktion von Mikroverunreinigungen (MV) für grössere ARA

3. Begründung / Bedarf

3.1. AIB Abwasserstrategie

Die Abwasserstrategie leistet einen wesentlichen Beitrag zu den Zielen im Regierungsprogramm des Kantons Basel-Landschaft 2016 bis 2019 im Schwerpunkt Natur und Klimawandel (NK-LZ 3, NK-LZ 4, NK-LZ 5, NK-LZ 6): Der Schutz der Bevölkerung vor Gefahren wie beispielsweise ungenügende Siedlungshygiene oder kontaminiertes Grundwasser ist sichergestellt, und andere ungünstige Einwirkungen auf die Umwelt sind minimiert. Die notwendigen Grundlagen und Massnahmen zum Schutz von Siedlungsgebieten und wichtigen Infrastrukturanlagen sind gewährleistet. Die Wasserstrategie schützt das Wasser als eigene, wichtigste natürliche Lebensgrundlage. Der Kanton Basel-Landschaft sichert ökologisch wertvolle Lebensräume und die Artenvielfalt. Zudem unterstützt das Projekt die Ziele im revidierten Kantonalen Richtplan (Leitsatz 6: Der Kanton Basel-Landschaft schafft die raumplanerischen Voraussetzungen zur Grundversorgung von Bevölkerung und Wirtschaft im ganzen Kanton und gestaltet sie landschafts- und umweltverträglich) des Schwerpunkts effizientes und effektives staatliches Handeln (EESH-LZ 4).

Die oben erwähnten Ziele, die gesetzlichen Forderungen und die Vorgaben gemäss Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion führen zu folgenden drei strategischen Stossrichtungen bei der Abwasserbehandlung:

Der zuverlässige und dauerhafte Betrieb sowie die nachhaltige Werterhaltung der Abwasserinfrastruktur werden sichergestellt. Die Abwasserreinigung ist ein Garant für das Zusammenleben im dicht besiedelten Raum und schützt wesentliche menschliche Grundbedürfnisse (Trinkwasser, Boden, Hygiene, Naherholung). Bevölkerung, Industrie und Gewerbe sind auf eine dauerhaft funktionierende, kostengünstige Abwasserbehandlung angewiesen. Der grosse Anlagenverbund des Amtes für Industrielle Betriebe (AIB) bietet dank dem hohen Synergiepotenzial beste Voraussetzungen, um langfristig tiefe und stabile Gebühren bei hohem Umweltnutzen zu erreichen. Die rechtzeitige Bereitstellung der notwendigen Kapazitäten, der sichere Betrieb und die vorausschauende Instandhaltung der Abwasserinfrastruktur bilden die Basis.

Erhöhung der Sicherheit und der Energieeffizienz der industriellen Anlagen. Im Rahmen der Instandhaltung der Anlagen werden mit Hilfe von Wirtschaftlichkeitsanalysen die Abwasseranlagen laufend hinsichtlich Betriebssicherheit und Energieeffizienz optimiert. Oberstes Ziel ist eine dauerhafte gesetzeskonforme Reinigungsleistung. Ein hoher Selbstversorgungsgrad der Abwasserreinigungsanlagen mit Wärme und elektrischer Energie wird angestrebt.

Die Grundwasserqualität wird verbessert. Durch den gesetzeskonformen Betrieb der Abwasserreinigungsanlagen werden die Gewässer von Schmutzstoffen entlastet. Die gesetzlich geforderte Reduktion von Mikroverunreinigungen trägt wesentlich zum nachhaltigen Schutz der natürlichen Umwelt und der Trinkwasserressourcen bei. Durch den Bau von Mischwasserbecken im Kanalsystem des AIB wird die Gewässerqualität auch bei Regen verbessert.

Trotz verschärfter Gesetzgebung (Stand der Technik, MV-Reduktion, Mischwasserbehandlung) sollen die Jahreskosten im langfristigen Trend stabil bleiben.

Dies wird erreicht durch folgende Massnahmen:

- Optimierung des Anlagenverbunds durch regelmässige Prüfung von Anlagenzusammenschlüssen im Zusammenhang mit grösseren Werterhaltungsprojekten: Die Reinigungsleistung einer grossen Kläranlage ist deutlich besser und gleichzeitig sind die spezifischen Kosten pro angeschlossenen Einwohner signifikant geringer². Hinzu kommt die Tatsache, dass die Betriebssicherheit mit zunehmender Anlagengrösse steigt. Eine grosse Anlage ist gegenüber Fehleinleitungen, z.B. durch toxische Substanzen, viel robuster. Dies wird voraussichtlich zur Aufhebung eines grossen Teils der derzeit 28 ARA führen³
- Laufende Beurteilung der Anlagenzustände, sowie der Ressourceneffizienz auf der Basis von Risikoanalysen, Betriebsdaten, Leistungsdaten, gesetzlichen Anforderungen sowie technischen und finanziellen Kennzahlen
- vorausschauende Planung von Werterhaltungsmassnahmen
- Intensiver Austausch mit anderen Abwasserunternehmen in der Schweiz zum Nachweis und zur Verbesserung der Kosten-Nutzen-Effizienz
- Forcierung und Harmonisierung von modernen Steuerungs-, Alarmierungs- und Fernüberwachungstechnologien, sowie der Prozessanalytik
- Periodische Anpassung der Aufbauorganisation und der Managementprozesse an die Anforderungen der Betriebe
- Intensiver Kontakt zu den Gemeinden und den abwasserrelevanten Unternehmen in den Einzugsgebieten zur Reduktion von Betriebsrisiken und zur Prüfung von möglichen Dienstleistungen
- Kooperationen und Mitwirkung mit Partnern (ProRheno AG, ARA Rhein AG)
- Laufende Optimierung der Energieeffizienz unter dem Aspekt der Betriebssicherheit, Wirtschaftlichkeit, den Vorgaben des Bundes und Fördergeldern
- optimale Nutzungsdauer der bestehenden Infrastruktur

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, vorhandener Anlagendefiziten oder wirtschaftlichen Faktoren wurden seit 2006 ausgeführt resp. befinden sich in der Umsetzung:

- ARA Ergolz 2, Füllinsdorf: Erhaltungsmassnahmen Schlammbehandlung (2006)
- Abwassersanierung Birstal: Aufhebung ARA Birs 1, Ableitungskanal, Ausbau ARA Birs (2004-2007)
- Sanierung ARA Liesberg (2008)
- ARA Ergolz 2, Füllinsdorf: Erhaltungsmassnahmen biologische Stufe (2009)

² Die spezifischen Kosten pro Einwohner der ARA Liedertswil mit 250 Einwohnerwerten beispielsweise liegen 8 -10 Mal höher als die der ARA Birs mit 150'000 EW

³ Ursprünglich waren 36 ARA in Betrieb

- Aufhebungen der lokalen Kläranlagen ARA Frenke 1, Reigoldswil (2008), ARA Arxhof (2012)
- Sanierung der lokalen Kläranlagen ARA Liesberg (2008), ARA Bennwil (2010), ARA Bretzwil (2010), ARA Hemmiken (2012), ARA Häfelfingen (2014)
- 7 Mischwasserbecken in verschiedenen Einzugsgebieten
- Kanalsanierungen in verschiedenen Einzugsgebieten
- Bau von 3 Fotovoltaikanlagen auf der ARA Birs, ARA Ergolz 2 und ARA Ergolz 1 mit KEV

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, vorhandener Anlagendefiziten resp. –risiken oder wirtschaftlichen Faktoren sind folgende Massnahmen in Planung:

- ARA Ergolz 1, Sissach: Werterhaltende Massnahmen (Schaltanlagen, Schlammbehandlung) sowie Erweiterung mit einer Stufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen
- ARA Birsig, Therwil: Kapazitätserhöhung der biologischen Stufe, diverse werterhaltende Massnahmen (Schaltanlagen, Schlammbehandlung), energetische Effizienzsteigerung sowie Erweiterung mit einer Stufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen
- ARA Birs, Birsfelden: Erweiterung mit einer Stufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen
- Neubau von 18 Mischwasserbecken in verschiedenen Einzugsgebieten (Umsetzung Gemeinde-GEP und ARA-GEP); in Planung
- Sanierung der ARA in Buus, in Planung
- Aufhebung von diversen lokalen Kläranlagen und Ableitung des Abwassers auf regionale ARA; in Planung
- ARA Basel, ProRhen AG: Erweiterung der kommunalen Kläranlage (Partnerschaftliches Geschäft), in Planung
- ARA Rhein, ARA Rhein AG: Sanierung und Erweiterung, in Planung
- ARA Frenke, Bubendorf: Neubau ARA Frenke, sistiert
- ARA Ergolz 2, Füllinsdorf: Kapazitätserhöhung der biologischen Stufen, zusätzliche Erweiterung zur Mitbehandlung des Abwassers aus dem Einzugsgebiet der ARA Frenke, diverse werterhaltende Massnahmen sowie Erweiterung mit einer Stufe zur Reduktion von Mikroverunreinigungen

3.2. Heutige Situation

Für die Siedlungsentwässerungen kommen, historisch gewachsen, vor allem Mischwasserkanalisationen zum Einsatz. Dieses Konzept dominieren die beiden betrachteten Einzugsgebiete. Zusammen mit dem kommunalen und industriellen Schmutzwasser werden

Fremdwasser und Regenwasser („Sauberwasser“) der Kanalisation zugeführt. Im Regenwetterfall erhöht sich der Durchfluss in den Kanälen um ein Vielfaches (bis zum Hundertfachen).

Kläranlagen sind nicht für die Behandlung solch grosser Abwassermengen ausgelegt. Dies wäre weder technisch sinnvoll noch wirtschaftlich vertretbar. In der Regel wird ca. der zweifache Trockenwetteranfall in einer Kläranlage gereinigt, die restliche Abwassermenge muss bei Regen durch die Mischwasserbecken zurückgehalten resp. mechanisch vorgereinigt oder im Extremfall sogar unbehandelt in die Gewässer entlastet werden.

Während Trockenperioden lagern sich laufend Schmutzstoffe aus dem Abwasser an der Kanalsole ab. Untersuchungen des AUE haben gezeigt, dass gerade bei Starkregen nach längeren Trockenperioden die Gewässer durch einen sogenannten Spülstoss stark mit Schmutzstoffen belastet werden. Durch das Auffangen dieses ersten Spülstosses kann die Wasserqualität der Gewässer mit einem relativ geringem technischem Aufwand nachhaltig verbessert werden.

Betriebserfahrungen mit den bisher in Betrieb stehenden Mischwasserbecken (MWB) des AIB zeigen, dass die Gewässer bei Regen dank der Speichermöglichkeit massiv von Schmutzstoffen entlastet werden. Das aufgefangene Mischwasser wird nach Regenende in der Kläranlage behandelt.



Abbildung 1: MWB Biel-Benken: Reinigung des Beckens nach Airjet-Ausfall

Im Einzugsgebiet der ARA Birs (Birsfelden bis Grellingen) wurden von 14 durch das AUE geforderten und gesetzlich vorgegebenen Massnahmen bis heute 8 realisiert. Im Einzugsgebiet der ARA Ergolz 2 (Füllinsdorf bis Sissach) konnten bisher 8 der geforderten 10 Massnahmen umgesetzt werden.

Eine Übersicht der Massnahmen geben die nachfolgenden Tabellen wieder:

Nr.	Gemeinde	Teil-Einzugsgebiet	Name Mischwasserbecken	Grösse [m ³]	Status
1	Birsfelden	Muttenz	ARA Birs	6'000	erstellt
2	Aesch	Pfeffingen, Aesch	Gwidem	2'200	erstellt
3	Reinach	Reinach	Reinach Aumatt/Tierpark	745	erstellt
4	Reinach	Reinach	Heideweg Reinach	4'000	erstellt
5	Münchenstein	Münchenstein, Arlesheim	Grün 80	1125	erstellt
6	Arlesheim	Arlesheim	Wieden, Arlesheim	770	erstellt
7	Grellingen	Grellingen	Schulhaus	350	2017
8	Duggingen	Duggingen	Bahnweg	180	2016
9	Gempen	Gempen	Gempen	180	erstellt
10	Hochwald	Hochwald	Hochwald	340	erstellt
11	Dornach	Dornach	Swissmetal	1'270	2016
12	Münchenstein	Münchenstein	Hofmatt	880	2019
13	Muttenz	Muttenz	Muttenz	600	2019
14	Münchenstein	Münchenstein	Becken Bahnhof	620	2019

Tabelle 1: Übersicht der gesetzlich geforderten Massnahmen im Einzugsgebiet der ARA Birs.

Nr.	Gemeinde	Teil-Einzugsgebiet	Name Mischwasserbecken	Grösse [m ³]	Status
1	Füllinsdorf	Frenkendorf, Füllinsdorf	ARA Ergolz 2	4'060	erstellt
2	Lausen	Lausen	Lausen	1'650	erstellt
3	Lupsingen	Lupsingen	Lupsingen	360	erstellt
4	Frenkendorf	Frenkendorf	Becken Frenkendorf	100	erstellt
5	Liestal	Liestal	SK Sulzbergerstrasse	100	erstellt
6	St. Pantaleon	St. Pantaleon	St. Pantaleon	140	erstellt
7	Nuglar	Nuglar	Nuglar	400	erstellt
8	Büren	Büren	Büren	320	erstellt
9	Liestal	Liestal	Grienmatt	1'000	2017
10	Liestal	Liestal	Weiermatt	3'500	2016

Tabelle 2: Übersicht der durch gesetzlich geforderten Massnahmen im Einzugsgebiet der ARA Ergolz 2.

Gemäss den beiden Tabellen 1 und 2 weisen die Gemeinden Grellingen, Duggingen, Dornach, Münchenstein, Muttenz sowie Liestal noch gar keine oder eine unvollständige Mischwasserbehandlung auf. Das heisst, bei Regen gelangen die im Abwasser enthaltenen Schmutzstoffe immer noch unbehandelt in die Gewässer mit entsprechenden hygienischen und ökologischen Folgen. Die Siedlungsentwässerung im Einzugsgebiet des Ergolztals und des Birstals weisen insgesamt immer noch grosse Defizite in der Mischwasserbehandlung auf.



Abbildung 2: Bsp. typischer sichtbarer Rückstände nach einer Entlastung von Feststoffen bei Regenwetter in der Ergolz bei Itingen.

Mit dieser Landratsvorlage werden zwei der insgesamt 8 noch notwendigen Mischwasserbecken beantragt. Beide Mischwasserbecken (MWB) werden vom AUE aufgrund der aktuellen Situation mit höchster Priorität gefordert. Im Folgenden sind die Ausgangslagen der beiden Standorte näher erläutert.

3.2.1 Einzugsgebiet ARA Birs: MWB „Duggingen Bahnweg“

Das massgebende Gebiet für die Mischwasserbehandlung (rund 35ha) ist in Abb. 3 dargestellt.

Im Trockenwetterabfluss gelangt kein Schmutzwasser in die Birs. Gerade in längeren Trockenperioden lagern sich jedoch an der Kanalsohle grössere Mengen an Feststoffen (z.B. Toilettenpapier, Fäkalien etc.) ab. Bei Regenwetter wird ein Teil des Mischwassers (=Gemisch aus Abwasser und Sauberwasser) und damit auch ein Teil der abgelagerten Schmutzstoffe in der Kanalisation über die beiden Entlastungsbauwerke in die Birs entlastet. Eine dieser Entlastung befindet sich im Grundwasserschutzbereich S2 (engere Schutzzone). Rund zwei Kilometer unterstrom befindet sich in Aesch eine kantonale Grundwasseranreicherungsanlage. Das dort versickernde Birswasser hat eine hohe Bedeutung für die Trinkwassergewinnung der Gemeinde Reinach und Umgebung. Ohne diese Grundwasseranreicherung wäre ein ganzjähriger Betrieb des Pumpwerkes in Kägen nicht möglich.

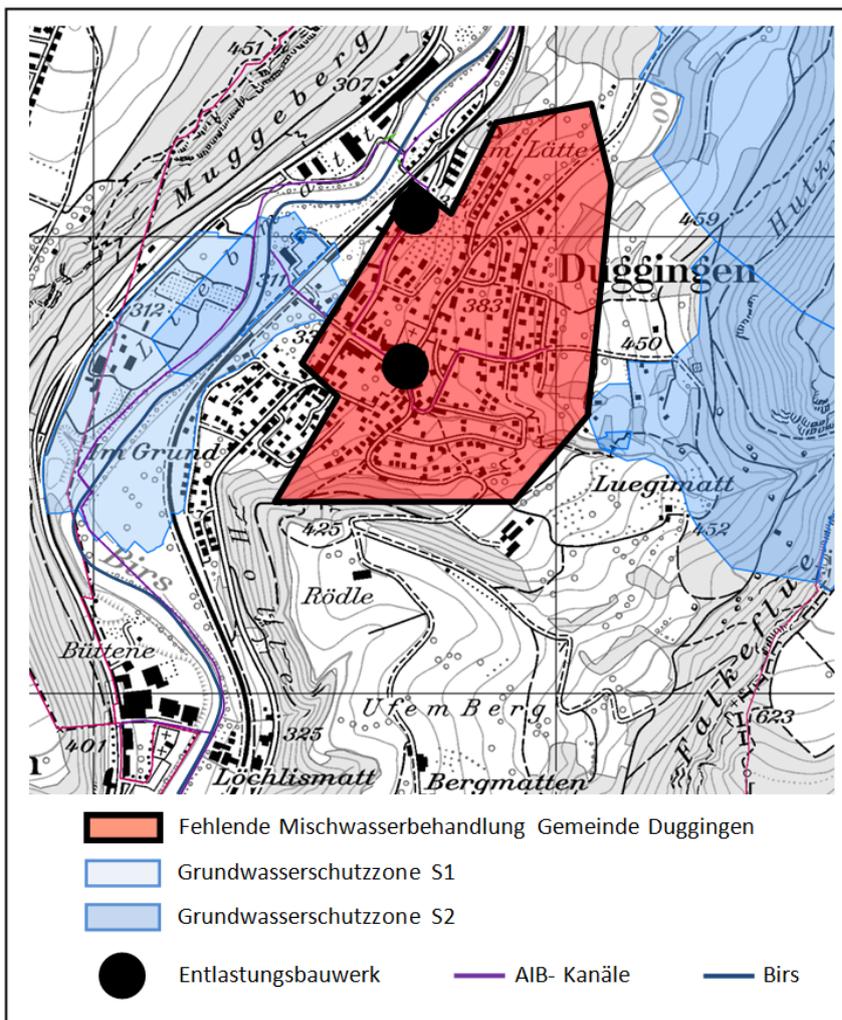


Abbildung 3: Einzugsgebiet für das neue MWB Duggingen und heutige Entlastungsbauwerke für die Entlastung von Rohabwasser.

3.2.2 Einzugsgebiet ARA Ergolz 2: MWB „Liestal Weiermatt“

Es fehlen noch zwei grosse Becken für zwei Einzugsgebiete von Liestal, welche zusammen fast 40% des gesamthaft geforderten Rückhaltevolumens ausmachen. Zum einen ist dies das Gebiet „Gemeindegrenze Liestal/Lausen bis Mühlerainstrasse“ (MWB „Liestal Weiermatt“), zum anderen fehlt noch die Mischwasserbehandlung für das Gebiet „Orishof bis Grienmatt“ (Speicherkanal „Grienmatt“). Letzteres wird in einer separaten Landratsvorlage beantragt.

Durch die fehlende Mischwasserbehandlung im Einzugsgebiet „Liestal Weiermatt“ sind die Kanäle im Abschnitt Mühlerainstrasse bis ARA Ergolz 2 überlastet. Für einen allfälligen Zusammenschluss der ARA Frenke in Bubendorf und ARA Ergolz 2 (sep. Landratsvorlage 2016) muss das MWB „Liestal Weiermatt“ zudem zwingend realisiert sein, damit genügend Kapazitäten für zusätzliche Schmutzwassermengen vorhanden sind.

Das massgebende Gebiet für die Mischwasserbehandlung, ist in Abbildung 2 dargestellt. Das neu zu erstellende MWB „Liestal Weiermatt“ wird künftig Mischwasser von rund 450ha Siedlungsgebiet behandeln. Heute entlastet das Abwassersystem im Regenfall an 6 Stellen unbehandeltes Abwasser in die Ergolz.

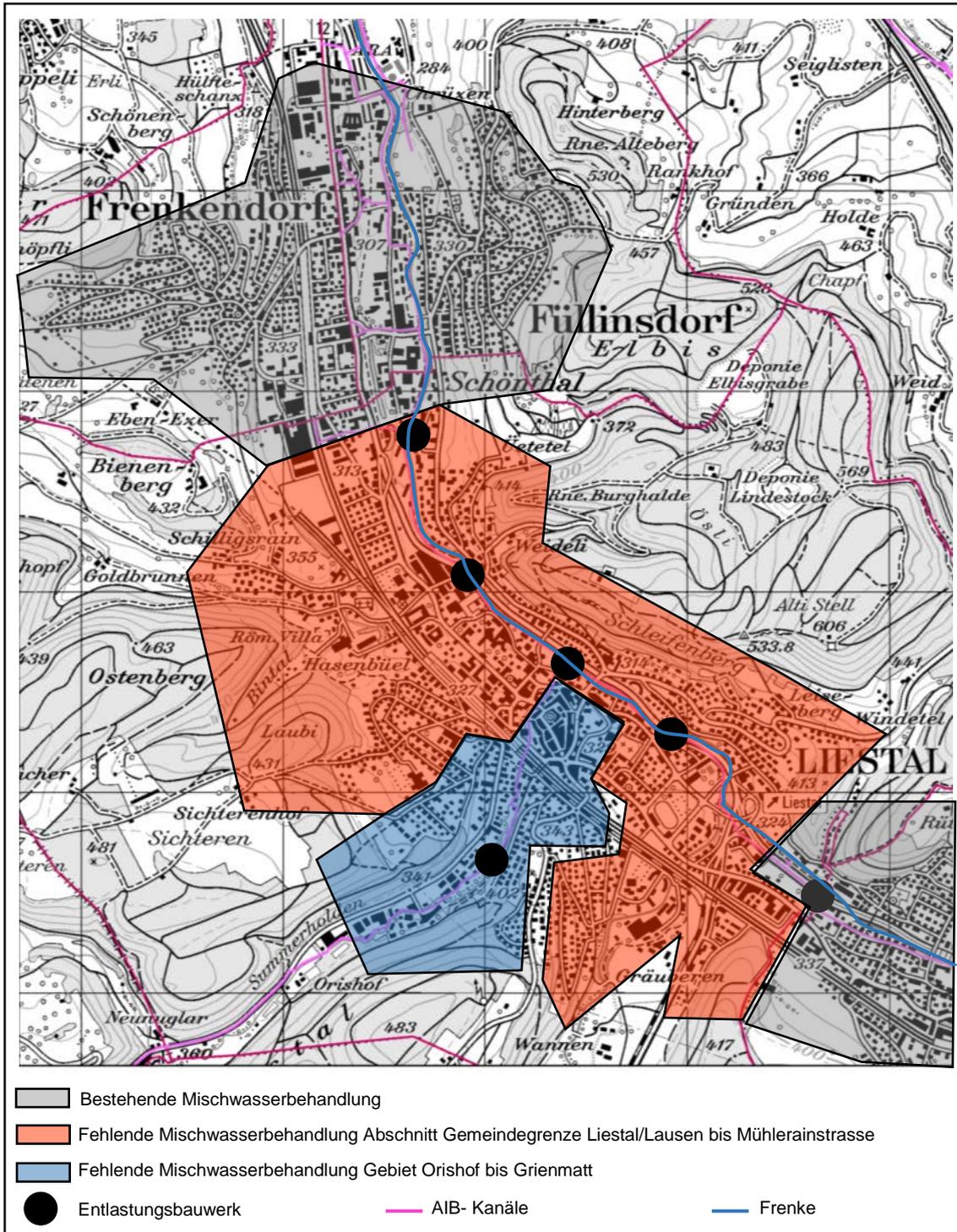


Abbildung 4: Einzugsgebiet für das neue MWB „Liestal Weiermatt“ und heutige Entlastungsbauwerke zu Entlastung von Rohabwasser.

3.3. Künftige Situation und Ziele

Im Zusammenhang mit der GEP-Bearbeitung hat das AUE eine Richtlinie über den Gewässerschutz bei Regenwetter erlassen (Richtlinien zur Entwässerungsplanung Gewässerschutz bei Regenwetter, AUE 2000). In dieser Richtlinie wird im Sinne einer Prioritätenliste der Umgang mit dem Regenwasser in den Siedlungsgebieten aufgezeigt. Neben

dem Gebot der Versickerung von Regenwasser werden auch die sinnvollen Bereiche für die Einführung des Trennsystems hergeleitet. Für die Flächen, die weiterhin im Mischsystem entwässert werden, sind die Anforderungen an die Einstellung der Mischwasserentlastungen und die nötigen Massnahmen zur Mischwasserbehandlung festgelegt worden.

Für den Regenwetterfall fordert die Richtlinie, dass die zu Beginn eines Regenereignisses anfallenden stark belasteten Mischwassermengen - die sogenannten Spülschüsse - in vollem Umfang vom Gewässer ferngehalten werden und zur Reinigung gelangen. Grosse Mengen später anfallenden Mischwassers - bei Dauerregen und entsprechend hoher Wasserführung des Gewässers - können zeitverzögert unbehandelt in die Oberflächengewässer eingeleitet werden.

Allfällige feste Stoffe, welche bei Regen entlastet werden und in Bachbett und Uferbuschwerk hängen bleiben können, müssen mechanisch zurückgehalten werden.

Durch die Auflagen des AUE müssen bis Ende 2020 mindestens 80% der GEP-Massnahmen nach Mischwasserrichtlinie umgesetzt sein, um die Forderung gemäss GSchG einzuhalten. Mit dem Bau des MWB „Liestal Weiermatt“ und MWB „Duggingen Bahnweg“ werden zwei für das Mischwassermanagement strategisch wichtige Objekte realisiert. Bei der Wahl der Standorte wurden vor allem wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Das primäre Ziel ist es, dass die geforderten Massnahmen mit einem Minimum an Investitionskosten realisiert werden können. Die Anlagen werden so erstellt, dass sie sich möglichst unauffällig in ihre Umgebung einpassen können. Auf einen wartungsarmen und damit kostengünstigen Unterhalt wird ebenfalls bereits in den ersten Stufen der Projektierung geachtet.

Zur Gewährleistung des Gewässerschutzes bei Regenwetter werden die nötigen Massnahmen auf der Grundlage eines übergeordneten Massnahmenplanes (ARA-GEP) umgesetzt.

3.4. Bisheriges Vorgehen / Planungsschritte

3.4.1 Erarbeitung der ARA-GEP

Das AIB und das AUE erarbeiteten gemeinsam mit der Planergemeinschaft Rapp Infra AG / Holinger AG das ARA-GEP. Die Massnahmen sollen einerseits dem Gewässerschutz ausreichend Rechnung tragen und andererseits wenn möglich kostenoptimiert ausgeführt werden. Aufgrund der grösstenteils stark überbauten Gebiete sind nur wenige Standortvarianten für MWB überhaupt möglich. Im Zuge der GEP-Erarbeitung wurde bereits in dieser Phase der ungefähre Standort der MWB auf Basis der Einzugsgebiete eruiert, damit diese Massnahmen auch später möglichst wirtschaftlich umsetzbar sind.

3.4.2 Standortevaluation für die MWB in Duggingen und Liestal

Basierend auf den notwendigen Speichervolumina im ARA-GEP, wurde eine Standortevaluation durch die Rapp Infra AG durchgeführt. Nachdem die Parzelle Nr. 91 an der Mühlerainstrasse in Liestal (Eigentum Kt. BL) und die Parzelle Nr. 2579 am Bahnweg in Duggingen (Eigentum Gmd. Duggingen) als mögliche Standorte bestimmt worden waren, klärte das AIB intern mit dem Hochbauamt sowie der Gemeinde Duggingen ab, ob übergeordnete Interessen auf diesen

Liegenschaften bestehen. Da dies nicht der Fall war, wurde für beide MWB das Vorprojekt (Duggingen: Gruner Böhlinger AG / Liestal: gsi AG) in Auftrag gegeben.

3.4.2 Vorprojekt Duggingen und Liestal

Bei der kantonseigenen Parzelle in Liestal konnte nach der Standortevaluation das Vorprojekt inkl. Landerwerbsblatt für das MWB in Liestal erstellt werden, so dass dem AIB vorbehaltlich der Kreditgenehmigung das Baurecht für diese Massnahme zugesichert wurde.

Bei der Parzelle in Duggingen wurde mit der Bauverwaltung der Gemeinde Duggingen die Möglichkeit besprochen, das MWB auf dieser Parzelle zu realisieren. Die Gemeinde Duggingen stimmt mit Protokoll Nr. 14-20 vom 9. Dezember 2014 grundsätzlich dem Bau des MWB zu, behält sich jedoch ein Mitspracherecht bei der Projektierung resp. Ausführung vor. Daher wurde die Gemeinde beim MWB „Duggingen Bahnweg“ schon ab Beginn des Vorprojektes miteinbezogen.

3.4.2 Bauprojekt Liestal

Die Grösse des MWB in Liestal erschwerte die Standortsuche massgeblich, so dass letztlich nur ein relativ schwieriges Gelände zur Verfügung stand. Die vorhandenen, schwierigen Randbedingungen (Grundwasserströme, Hochwasserrisiko während der Bauphase, schwierige topographische Verhältnisse) führte zu Unsicherheiten in der Kostenprognose. Um eine ausreichende Kostensicherheit erreichen zu können erarbeitete die gsi AG ein Bauprojekt. Die Kosten des Vorprojektes bestätigten sich weitestgehend, der Kostenvoranschlag musste nur leicht angepasst werden.

3.5. Alternativen

Ein MWB muss zwangsläufig in der Nähe der Kanalisation sowie in der Nähe eines Vorfluters erstellt werden. Dabei kann das MWB nicht beliebig in Fliessrichtung verschoben werden, da die Fläche des Einzugsgebiets die Fliesszeiten im Kanal und damit die Grösse des Beckens massgeblich beeinträchtigt. Die Rückstausicherheit bei Hochwasser im Vorfluter muss ebenfalls berücksichtigt werden. Aus diesen Gründen ist daher die Flexibilität der MWB-Standorte stark begrenzt. In Liestal wurde über einen längeren Zeitraum Alternativstandorte gesucht. Die Anforderungen nach Mischwasserrichtlinie im Einzugsgebiet (s. Abb. 2) kann nur das MWB „Liestal Weiermatt“ auf Parzelle Nr. 92 in Liestal erfüllen.

Alternativstandorte zum MWB „Duggingen Bahnweg“ wurden nicht untersucht. Das MWB befindet sich an einem wirtschaftlich idealen Ort. Aufgrund der Zusage für den Wunschstandort durch die Gemeinde Duggingen wurde die Standortsuche vorzeitig abgeschlossen.

Eine Alternative zum Bau eines Mischwasserbecken ist die Vergrösserung der Kanäle zu Speicherkanälen. Speicherkanäle sind in diesen Grössenordnungen nur mit einem sehr hohen finanziellen Aufwand umsetzbar und wurden in den hier genannten Fällen nicht weiter verfolgt.

Eine weitere Alternative ist der Verzicht auf eine Mischwasserbehandlung in dem betroffenen Gebiet. Bei einem solchen Verzicht würde bei Regen weiterhin Rohabwasser unbehandelt mit den

entsprechenden hygienischen und ökologischen Defiziten in die Gewässer gelangen. Aufgrund der geltenden gesetzlichen Vorgaben ist die Umsetzung der ARA-GEP zwingend.

4. Die gewählte Lösung

4.1. MWB „Duggingen Bahnweg“

Das Becken mit einem Rückhaltevolumen von 180 m^3 (Länge ca. 20m, Breite ca. 6m) wird aufgrund einer Auflage der Gemeinde Duggingen vollständig unterirdisch erstellt. Das Layout lehnt sich an diverse bereits ausgeführte Becken des AIB an (Abb. 3). Etwa 60m neue Kanäle (Durchmesser zwischen 300 und 700mm) werden auf Gemeindeland erstellt. Dafür können etwa 55m bestehende Kanalisation (ebenfalls mit einem Durchmesser zwischen 300 und 700mm), die heute in einer privaten Liegenschaft verlaufen, kassiert werden. Der Zugang in das Becken zwecks Wartung/Unterhalt erfolgt über eine Aussentreppe. Das MWB „Duggingen Bahnweg“ wird künftig durch die Abteilung Siedlungsentwässerung des AIB betrieben. Die Steuerung wird in die bestehende Verbundsteuerung des AIB integriert.

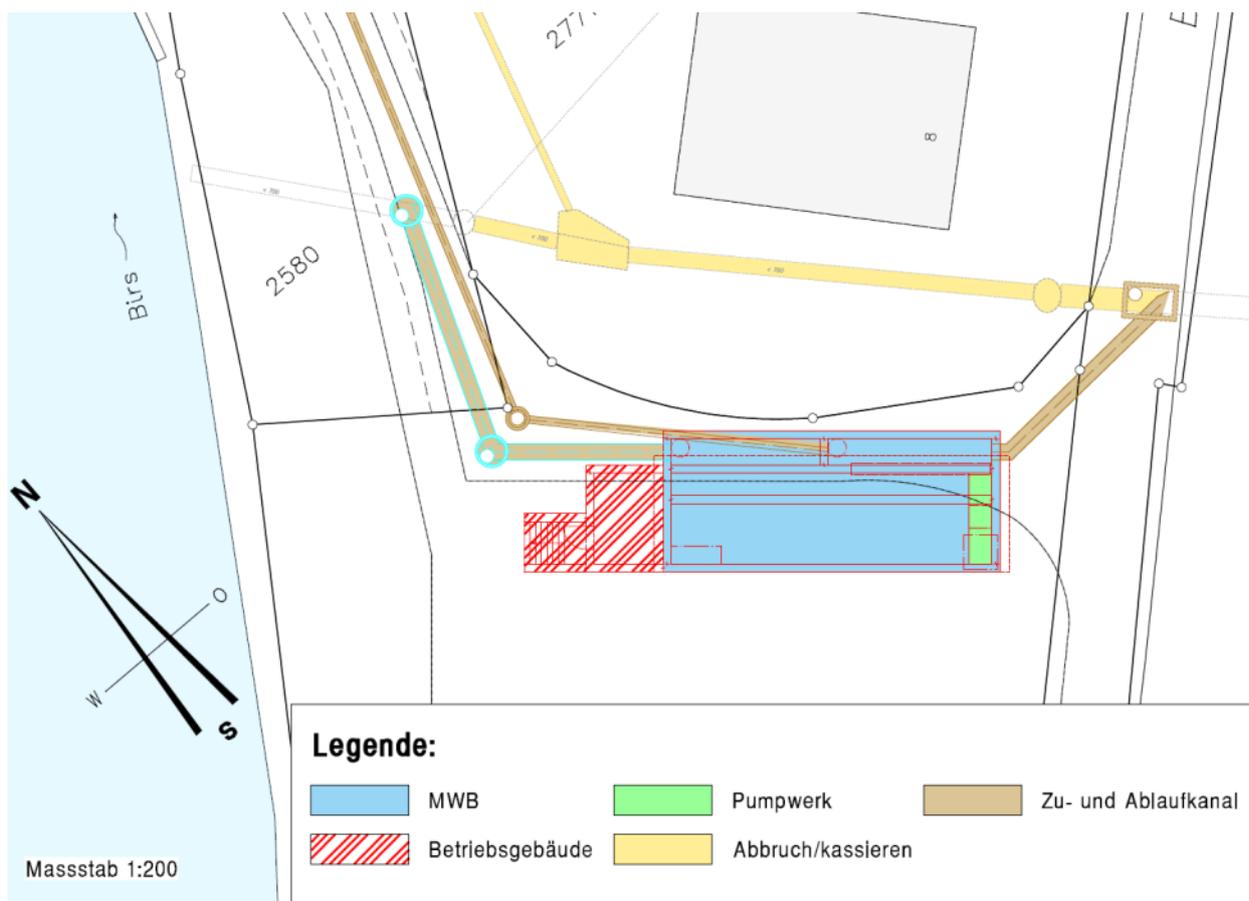


Abbildung 5: Layout des MWB „Duggingen Bahnweg“ auf der Parzelle Nr. 2579 am Bahnweg

4.2. MWB „Liestal Weiermatt“

Das Mischwasserbecken „Liestal Weiermatt“ besteht aufgrund der erforderlichen Grösse (ca. 62m Länge und 16m Breite, Rückhaltevolumen 3'500 m³) aus zwei Kammern. Das Betriebsgebäude kann oberirdisch erstellt werden. Das Becken selber wird platzsparend so nah wie möglich an die Uferschutzzone gesetzt. Etwa 60m neue Kanäle müssen erstellt werden (Durchmesser zwischen 600 und 1200mm). Dafür können etwa 50m bestehende Kanalisation (Durchmesser 1200mm) kassiert werden.

Nach dem Rückbau des kantonalen Labors in Liestal im 2010 soll die Parzelle veräussert werden (Parz. Nr. 91 am Schöntalweg). Zusammen mit dem Hochbauamt konnte das Layout so gewählt werden, dass für einen möglichen Käufer kaum oder nur wenig Einschränkungen zu erwarten sind. Die statische Auslegung wurde so gewählt, dass das Becken zonenkonform (Gewerbezone mit 5 Stockwerken) überbaut werden kann.

Das MWB „Liestal Weiermatt“ wird künftig ebenfalls durch die Abteilung Siedlungsentwässerung des AIB betrieben.

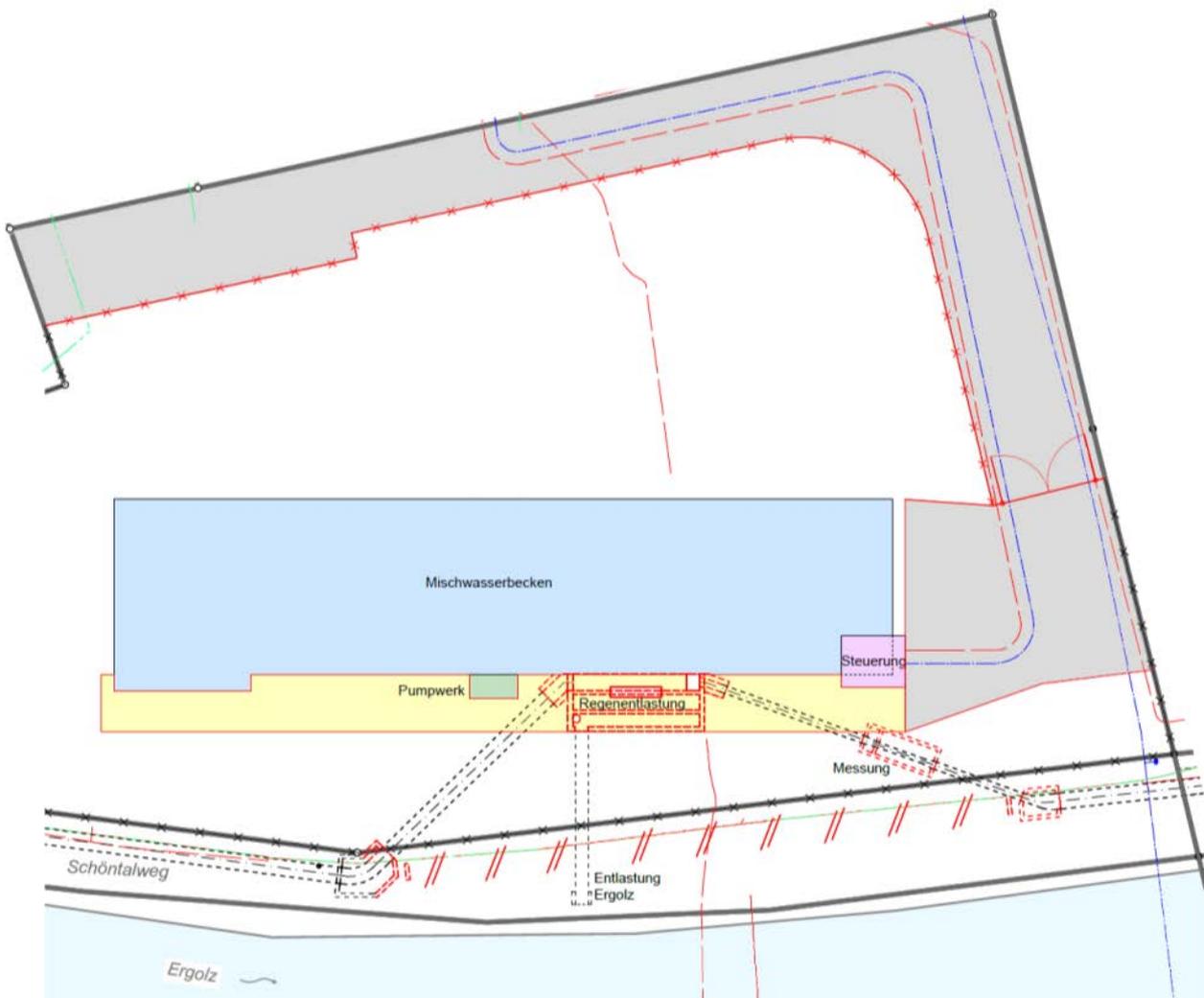


Abbildung 6: Layout des MWB „Liestal Weiermatt“, Parzelle 91 am Schöntalweg

5. Termine

MWB „Duggingen Bahnweg“:

Landratsbeschluss, Kreditbewilligung	3. Q. 2016
Detailprojektierung, Submission abgeschlossen	4. Q. 2016
Start Realisierung	4. Q. 2016
Abschluss	4. Q. 2017

MWB „Liestal Weiermatt“:

Landratsbeschluss, Kreditbewilligung	3. Q. 2016
Detailprojektierung, Submission abgeschlossen	4. Q. 2016
Start Realisierung	4. Q. 2016
Abschluss	1. Q. 2018

6. Kosten und Finanzierung

6.1. Investitionskosten

Die Investitionskosten gestalten sich wie folgt:

MWB „Duggingen Bahnweg“:	CHF 1'600'000.-- exkl. MwSt
MWB „Liestal Weiermatt“:	CHF 6'300'000.-- exkl. MwSt

Die Projekte mit Investitionskosten von insgesamt CHF 7'900'000.-- exkl. MWST sind im aktuellen Investitionsprogramm (2017-2026) in den Jahren 2016/2017/2018 enthalten.

Für den Betrieb der beiden Mischwasserbecken fallen jährliche Betriebskosten von ca. CHF 20'000.— pro Mischwasserbecken an.

Kontierung		
IM-Position	Innenauftrag	Kostenart
23061.105 MWB Ergolztäler	701269	503000010
23061.118 MWB Region Birstal	701271	503000010

6.2. Projektfinanzierung / Beiträge Dritter

Sämtliche Massnahmen werden zu Lasten der gebührenfinanzierten Abwasserrechnung des AIB abgerechnet. In der Abwasserrechnung werden die Jahreskosten aus den laufenden Betriebskosten, den Abschreibungen und der Verzinsung der Investitionen erfasst.

Die Jahreskosten der Abwasseranlagen des AIB werden mit den geplanten Investitionen in den nächsten Jahren bis auf ein ähnliches Mass wie vor 2007 ansteigen. Das AIB wird seit Jahren mit steigenden gesetzlichen Anforderungen konfrontiert, die einen Mehraufwand verursachen. Neben den genutzten organisatorischen Synergien liegt ein wesentlicher Vorteil des AIB-Betriebsverbundes in der Möglichkeit, über den gesamten Kanton die Investitionen in der Abwasserreinigung zu optimieren. Die Jahreskosten belegen den Erfolg dieser Planung: langfristig stabile Jahreskosten trotz gestiegenen Anforderungen und höherem Umweltnutzen.

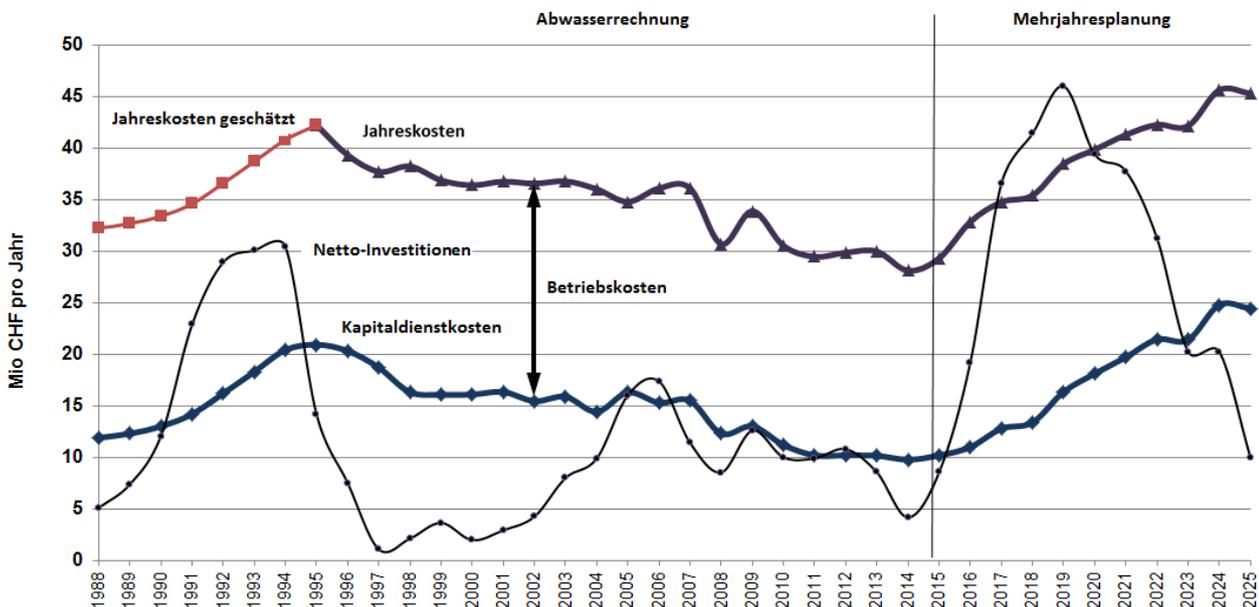


Abbildung 7: Verlauf der Nettoinvestitionen, -kapitaldienstkosten, -betriebskosten und der Jahreskosten der AIB-Abwasseranlagen (nicht teuerungsbereinigt).

6.3. Folgekosten

Die wiederkehrenden Folgekosten sind im Finanzplan enthalten.

Zusammenfassung Folgekosten

in CHF

		/2017	2018	2019	2020	2021
1	Zusätzliche Mitarbeiter	0	0	0	0	0
2	Nettoinvestitionen	7'900'000				
3	Betriebskosten	0	0	0	0	0
	Unterhaltskosten					
	Abschreibungen	342'917	342'917	342'917	342'917	342'917
	Zinskosten	128'375	128'375	128'375	128'375	128'375
	Folgekosten	471'292	471'292	471'292	471'292	471'292
4	Folgertrag	471'292	471'292	471'292	471'292	471'292
3-4	<i>Folgekosten netto</i>	0	0	0	0	0

6.4. Finanzrechtliche Prüfung

Die Finanz- und Kirchendirektion hat die Vorlage gemäss § 36 Abs. 1 lit. C des Finanzhaushaltgesetzes geprüft und stellt fest, dass die Grundsätze der Haushaltsführung und die Kompetenzordnung eingehalten sind.

7. Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen wird dem Landrat beantragt, gemäss beiliegendem Entwurf zu beschliessen.

Liestal 28. Juni 2016

Im Namen des Regierungsrates

der Präsident:

Anton Lauber

der Landschreiber:

Peter Vetter

Beilagen:

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

8. Glossar

Air-Jet:

Der im Mischwasser enthaltene Sand bzw. Schlamm setzt sich am Beckenboden ab. Gegen Ende der Beckenentleerung müssen diese Feinteile aufgewirbelt werden, damit auch diese Stoffe wieder in die Kanalisation zurück gepumpt werden können. Eine Air-Jet-Pumpe saugt das Mischwasser im Becken an und vermischt dieses mit der Umgebungsluft. Der austretende Wasser- Luft-Strahl verfügt über ausreichend grosse Kraft, um Sand und Schlamm am Beckenboden auch in grosser Entfernung aufzuwirbeln.

ARA: Abwasserreinigungsanlage, auch Kläranlage:

Eine ARA ist eine technische Anlage zur Reinigung von Schmutzwasser. Grosse ARA bestehen aus vier Reinigungsstufen: Die mechanische Reinigung (Rechen, Sandfang, Vorklärung), die biologische und chemische Reinigung (Belebungsbecken) sowie die Elimination von Mikroverunreinigungen (z.B. PAK-Filtration).

EW: Einwohnergleichwerte

In den Einwohnerwerten werden die Schmutzfrachten von leiblichen Einwohnern und Frachten aus Gewerbe und Industrie berücksichtigt. Die Frachten von Gewerbe und Industrie werden dabei so umgerechnet, dass sie einer entsprechenden Anzahl an leiblichen Einwohnern entsprechen.

GEP: genereller Entwässerungsplan

GEP sind behördenverbindliche Richtpläne, die den Handlungsbedarf und damit die Massnahmen im Kanalisationsnetz aufzeigen. Eine Besonderheit bildet der kantonale ARA-GEP: In diesem kantonalen Richtplan werden die notwendigen Massnahmen für das Siedlungsnetz aufgezeigt, immer in Bezug auf das jeweilige Einzugsgebiet einer regionalen ARA. Die ARA-GEP werden in Einzugsgebieten erstellt, in denen die kommunalen Gemeinde-GEP für die Entwässerungsplanung nicht ausreichen.

MW: Mischwasser, auch Abwasser

In der Siedlungsentwässerung unterscheidet man das Trenn- und Mischsystem. Im Mischsystem fliessen Schmutz-, Regenwasser und das sogenannte Fremdwasser (z.B. Fehllanschlüsse, Grundwassereinbrüche usw.) gemeinsam im Kanal ab.

MWB: Mischwasserbecken, auch Regenüberlaufbecken genannt

MWB sind Überlaufbauwerke im Kanalnetz. Ein MWB im Kanton Basel-Land soll den ersten Spülstoss bei beginnendem Regen zwischenspeichern, um ihn dann bei abklingendem Regen der ARA zuführen zu können. Hierbei unterscheidet man Durchlauf- und Fangbecken. Die Becken des AIB werden nach Möglichkeit als Fangbecken konzipiert.

Nutzungsdauer, auch Lebensdauer

Zeitraum eines Anlagenteils, nach dem umfangreiche Sanierungsarbeiten notwendig sind oder allenfalls ein Ersatz notwendig wird.

Spülstoss:

Bei Regen fliesst im Vergleich zum Trockenwetterabfluss bis zu 100 Mal so viel Wasser in der Kanalisation. Dadurch verringert sich die Fliessgeschwindigkeit im Kanal massgeblich und Feststoffe lagern sich an der Kanalsole ab. Folgt auf eine Trockenperiode ein Starkregen, so werden diese Feststoffe aufgenommen. Ohne Mischwasserbehandlung werden diese Feststoffe stossweise in den Vorfluter ausgespült.

Vorfluter:

In der Siedlungswasserwirtschaft werden Gewässer wie Bäche, Flüsse, Ströme oder Seen als Vorfluter bezeichnet. Das AUE kann Bewilligungen erteilen, damit Mischwasser bei bestimmten Bedingungen direkt in einen Vorfluter entlasten werden darf.

Landratsbeschluss

über den Neubau von zwei Mischwasserbecken in Duggingen und Liestal

vom

Der Landrat des Kantons Basel-Landschaft beschliesst:

1. Der Verpflichtungskredit für den Neubau eines Mischwasserbeckens in Liestal von CHF 6'300'000.-- (exkl. MwSt.) wird bewilligt.
2. Der Verpflichtungskredit für den Neubau eines Mischwasserbeckens in Duggingen von CHF 1'600'000.-- (exkl. MwSt.) wird bewilligt.
3. Soweit für die Ausführung der Massnahmen und der damit verbundenen Bauvorhaben Areal erworben oder Rechte an Grund und Boden sowie in Miet- und Pachtverhältnisse eingegriffen werden muss und nicht Bundesrecht massgebend ist, wird die Bau- und Umweltschutzdirektion ermächtigt, das Enteignungsverfahren nach kantonalem Recht durchzuführen.
4. Ziffer 1 bis 2 dieses Beschlusses unterliegt gemäss § 31 Absatz 1, Buchstabe b der Kantonsverfassung der fakultativen Volksabstimmung.

Liestal,

Im Namen des Landrates

der Präsident:

der Landschreiber: