

The background image shows an industrial wastewater treatment plant. On the left, there is a large grey electrical control cabinet with a digital display and various buttons. To its right is a large, vertical, cylindrical stainless steel tank. In the foreground, there is a complex network of pipes, valves, and a blue electric motor connected to a pump. The floor is made of light-colored square tiles. The overall scene is a technical and industrial environment.

Industrieabwasser-Kataster

Pflichtenheft



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de l'environnement SEn
Amt für Umwelt AfU

—
Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3		
2	Rechtliche und technische Grundlagen	3		
2.1	Rechtliche Grundlagen	3		
2.2	Industrieabwasser	3		
2.3	Kantonale Anforderungen	4		
2.4	Branchenspezifische Normen	4		
3	Zweck eines Industrieabwasser-Katasters	5		
3.1	Allgemeines	5		
3.2	Technische Zielsetzung	6		
4	Methode	7		
4.1	Etappen der Erstellung eines Industrieabwasser-Katasters	7		
4.2	Bestandesaufnahme der verschmutzten Abwässer (Phase 1)	7		
4.3	Modalitäten für die Erhebung der betriebsspezifischen Daten (Phase 1)	7		
4.4	Daten zu jedem Betrieb (technische Merkblätter, Phase 1)	8		
4.5	Synthesebericht (Phase 1)	8		
4.6	Schmutzabwasser-Analysekampagnen (Phase 2)	9		
4.7	Nachkontrolle der Sanierungsmassnahmen und Nachführung des Katasters (Phase 3)	9		
5	Offertanfrage für die Erstellung eines Industrieabwasser-Katasters	10		
5.1	Verfahren	10		
5.2	Aufstellung der Honorarofferten	10		
5.3	Auswahlkriterien (Einladungsverfahren)	11		
5.3.1	Eignungskriterien	11		
5.3.2	Zuschlagskriterien	11		

1 Allgemeines

Bei der Gesamtplanung der Siedlungsentwässerung, die ihren Ausdruck unter anderem in den generellen Entwässerungsplänen (GEP) findet, ist die Beseitigung des von Industrie und Gewerbe produzierten Abwassers ein wichtiges Element.

Diese Abflüsse müssen gesondert behandelt werden, weil sie Stoffe enthalten können, die die Abwasseranlagen beschädigen oder wegen der für die Bakterien toxischen Substanzen bzw. aufgrund einer zu hohen Belastung mit organischen Schadstoffen den Betrieb der Abwasserreinigungsanlagen (ARA) stören können.

Ein weiteres Problemfeld im Zusammenhang mit den gewerblichen und industriellen Tätigkeiten ist die Regenwasserentsorgung (Dächer, wasserundurchlässige Fläche, Arbeitsflächen im Freien). Dieses Regenwasser darf selbstredend nur dann direkt in einen natürlichen Vorfluter eingeleitet werden, wenn es keine Schadstoffe enthält.

Das geltende Recht zur Finanzierung von Sanierungsmassnahmen auf Gemeinde- und Gemeinde-verbandsebene verlangt zudem, dass eine Bestandsaufnahme der verschmutzten Abwässer vorgenommen wird, damit die Kosten durch die Verursacher getragen werden: Das Inventar dient zur Festlegung der Abwassergebühren und des Verteilschlüssels gemäss Verursacherprinzip.

Aus all diesen Gründen ist der von der kantonalen Gesetzgebung geforderte Industrieabwasser-Kataster ein unerlässliches Instrument für eine effiziente Verwaltung der Gewässerschutzmassnahmen in einem Einzugsgebiet.

2 Rechtliche und technische Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

- > [Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz \(USG\)](#)
- > [Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer \(GSchG\)](#)
- > [Gewässerschutzverordnung des Bundes vom 28. Oktober 1998 \(GSchV\)](#)
- > [Gewässergesetz vom 18. Dezember 2009 \(GewG\)](#)
- > [Gewässerreglement vom 21. Juni 2011 \(GewR\)](#)
- > [Schweizer Norm SN 592 000 „Liegenschaftsentwässerung“, 2012](#)
- > [Stand der Technik im Gewässerschutz, BAFU, 2001](#)

2.2 Industrieabwasser

Die Bedingungen für eine Einleitung von Industrieabwasser in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation sind im Anhang 3.2 GSchV, Ziffer 2 „Allgemeine Anforderungen“ und Ziffer 3 „Besondere Anforderungen für bestimmte Stoffe aus bestimmten Branchen“ definiert.

Unter der Überschrift „Begriff und Grundsätze“ steht in diesem Anhang Folgendes:

- > Industrieabwasser umfasst:
 - > Abwasser aus gewerblichen und industriellen Betrieben;
 - > damit vergleichbares Abwasser, wie solches aus Laboratorien und Spitälern.

-
- > Wer Industrieabwasser ableitet, muss bei Produktionsprozessen und bei der Abwasserbehandlung die nach dem Stand der Technik notwendigen Massnahmen treffen, um Verunreinigungen der Gewässer zu vermeiden. Insbesondere muss er dafür sorgen, dass:
 - > so wenig abzuleitendes Abwasser anfällt und so wenig Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, abgeleitet werden, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist;
 - > nicht verschmutztes Abwasser und Kühlwasser getrennt von verschmutztem Abwasser anfällt;
 - > verschmutztes Abwasser weder verdünnt noch mit anderem Abwasser vermischt wird, um die Anforderungen einzuhalten; die Verdünnung oder Vermischung ist erlaubt, wenn dies für die Behandlung des Abwassers zweckmässig ist und dadurch nicht mehr Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, abgeleitet werden als bei getrennter Behandlung.
 - > Er muss bei der Einleitung des Abwassers in Gewässer oder in die öffentliche Kanalisation am Ort der Einleitung einhalten:
 - > die allgemeinen Anforderungen nach Ziffer 2; und
 - > für Abwasser aus bestimmten Branchen die besonderen Anforderungen für bestimmte Stoffe nach Ziffer 3.
 - > Wenn der Inhaber des Betriebes nachweist, dass er die nach dem Stand der Technik erforderlichen Massnahmen nach Absatz 2 getroffen hat und dass die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen nach Ziffer 2 unverhältnismässig wäre, legt die Behörde weniger strenge Werte fest.
 - > Wenn die nach dem Stand der Technik nach Absatz 2 erforderlichen Massnahmen ermöglichen, strengere Anforderungen als diejenigen nach den Ziffern 2 und 3 einzuhalten, kann die Behörde aufgrund der Angaben des Betriebsinhabers und nach dessen Anhörung strengere Werte festlegen.
 - > Wenn die Ziffern 2 und 3 für bestimmte Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, keine Anforderungen enthalten, so legt die Behörde in der Bewilligung aufgrund des Standes der Technik die erforderlichen Anforderungen fest. Sie berücksichtigt dabei internationale oder nationale Normen, vom BAFU veröffentlichte Richtlinien oder von der betroffenen Branche in Zusammenarbeit mit dem BAFU erarbeitete Normen.
 - > Wenn Industrieabwasser, das auch kommunales Abwasser (Anh. 3.1) oder anderes verschmutztes Abwasser (Anh. 3.3) enthält, in ein Gewässer eingeleitet wird, legt die Behörde die Anforderungen in der Bewilligung so fest, dass mit dem Abwasser gesamthaft nicht mehr Stoffe eingeleitet werden, die Gewässer verunreinigen können, als dies bei getrennter Behandlung und Einhaltung der entsprechenden Anhänge der Fall wäre.

2.3 Kantonalen Anforderungen

Im GewR wird erwähnt, dass die Inhaberinnen und Inhaber einer Abwasserreinigungsanlage einen Kataster des Abwassers aus gewerblichen und industriellen Betrieben sowie des damit vergleichbaren Abwassers erstellen und nach führen müssen. Die Frist zur Realisierung eines solchen Katasters konform den Richtlinien des Amtes für Umwelt (AfU), wurde auf den 30. Juni 2016 festgesetzt.

2.4 Branchenspezifische Normen

Die Gebäude- und Grundstücksentwässerung bis zum Anschluss an den öffentlichen Abwasserkanal sind in der Schweizer Norm SN 592 000 definiert. In dieser Norm werden insbesondere die Gewerbe- und Industrieanlagen behandelt, an die spezifische Anforderungen gestellt werden.

Im Übrigen erstellen die kantonalen Gewässerschutz- und Umweltfachstellen Vollzugshilfen für bestimmte Einrichtungen und sorgen für die Anwendung der anderen einschlägigen Anweisungen, Richtlinien und Empfehlungen der Aufsichtsbehörde (Bund) und Berufsverbände (z. B. VSA).

In Bezug auf den Stand der Technik sei darauf hingewiesen, dass das damalige Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (heute: Bundesamt für Umwelt BAFU) im Jahr 2001 Erläuterungen zum Stand der Technik im Gewässerschutz herausgegeben hat. Diese Publikation stellt eine Vollzugshilfe für die Aufsichtsbehörde dar.

Vollzugshilfen konkretisieren unbestimmte Rechtsbegriffe von Gesetzen und Verordnungen und ermöglichen damit eine einheitliche Vollzugspraxis. Sie gewährleisten einerseits ein grosses Mass an Rechtsgleichheit und Rechtssicherheit, andererseits ermöglichen sie im Einzelfall flexible und angepasste Lösungen.

3 Zweck eines Industrieabwasser-Katasters

3.1 Allgemeines

Nur wenn die durch Industrie und Gewerbe erzeugte Schadstoffbelastung bekannt ist, kann ein geregelter Betrieb der kommunalen oder interkommunalen Kläranlage sichergestellt werden.

Allgemein gilt: Industrie- und Gewerbeabwasser sind inkompatibel mit einer mechanisch-biologischen Behandlung, wenn sie

- > die aeroben (Belüftungsbecken) und anaeroben (Schlammfäulung) biologischen Prozesse stören;
- > die Abwasseranlagen (Sammelkanäle, Hebewerke usw.) beschädigen;
- > eine hohe Toxizität aufweisen;
- > Stoffe enthalten, die im mechanisch-biologischen Verfahren nicht korrekt behandelt werden können.

Im Zusammenhang mit Industrie- und Gewerbeabwasser können namentlich folgende Schwierigkeiten auftreten:

- > das Vorhandensein von Fetten und Ölen (gilt namentlich bei Abwässern, die von den Grossküchen von Hotels, Partyservices, Kantinen, Heimen usw. stammen);
- > die Belastung mit Kohlenwasserstoffen (Erdölprodukte) – besonders bei Betrieben in der Automobilbranche und ähnlichen Betrieben (Garagen, Tankstellen usw.);
- > das Vorhandensein von biologisch schwer abbaubaren Stoffen, die einen erhöhten chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) im Auslauf der ARA und/oder einen erhöhten gesamten organischen Kohlenstoff (TOC) mit entsprechenden Grenzwertüberschreitungen trotz eines konformen biochemischen Sauerstoffbedarfs (BSB) zur Folge haben;
- > die Produktion von Schwefelwasserstoff (H₂S) bei Schmutzabwasser, das leicht fermentierbare Stoffe wie Albumine enthält;
- > das Vorhandensein von adsorbierbaren organischen Halogenverbindungen (AOX), die von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln stammen.

In der Praxis kommt dies zwar kaum vor, weil das Rohwasser, das zur ARA gelangt, mit dem Abwasser aus der Siedlungsentwässerung verdünnt ist, doch können Industrieabwässer auch anderweitige schädliche Wirkungen auf die biologischen Prozesse haben:

- > > Belastung durch Schwermetalle;
- > > zu hohe Salzhaltigkeit;
- > > pH-Werte unter 6.5 oder über 8.5.

Schwerer ins Gewicht fällt die korrosive Wirkung dieser Schadstoffe auf die Abwasseranlagen – namentlich auf diejenigen aus Beton.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Belastung mit organischen Schadstoffen bei gewissen Unternehmen – besonders im Agrar- und Lebensmittelbereich –, die die Leistungsfähigkeit der Kläranlage, zu der das Abwasser geleitet wird, übersteigt. In einem solchen Fall kann es sich als nötig erweisen, die Belastung mit einer physikalisch-chemischen oder biologischen Vorbehandlung beim Emittenten zu verringern. Die Alternative wäre die Vergrösserung der Abwasserreinigungsanlage, was aber angesichts der Unwägbarkeiten der Industrie oft zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde.

Der Industrieabwasser-Kataster dient nicht nur dazu, die technischen Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen, sondern auch dazu, bei der Erhebung der Betriebs- und Sondergebühren gemäss Gemeindereglement über die Ableitung und die Reinigung von Abwasser die Anwendung des Verursacherprinzips zu erleichtern. Deshalb ist es wichtig, dass die von Industrie und Gewerbe verursachte Schadstoffbelastung korrekt bestimmt wird. Wenn nötig kann dies über repräsentative Messkampagnen geschehen.

Zu den Hauptzielen eines Industrieabwasser-Katasters gehört das Schaffen eines Vertrauensverhältnisses zwischen Industrie- und Gewerbebetriebe einerseits und Behörden sowie Besitzer der öffentlichen Abwasserkanäle (AfU, Gemeinden, Abwasserverbände) anderer-seits, damit die Probleme, die sich beim Gewässerschutz stellen, auf eine für alle Parteien befriedigende Weise gelöst werden können, auch wenn die Diskussionen und Begleitmassnahmen mehrere Monate in Anspruch nehmen können. Eine der Grundlagen für dieses Vertrauensverhältnis ist die Gleichbehandlung aller Betriebe, die im selben Sektor tätig sind. Das heisst, es muss sichergestellt werden, dass sie die gleichen Vorgaben und Anforderungen erfüllen müssen.

Des Weiteren müssen die Betriebe für den Gewässerschutz sensibilisiert werden, einem Bereich, der nicht unbedingt zu deren Kernkompetenzen gehört. Will man, dass die Verantwortungsträger in Industrie und Gewerbe Sanierungsmassnahmen umsetzen oder für um-weltverträgliche Emissionen sorgen, ist es wichtig, dass diesen Personen die Problematik des Gewässerschutzes in fundierter und objektiver Weise dargelegt wird.

3.2 Technische Zielsetzung

Die wichtigsten technischen Ziele eines Inventars der industriellen Abwässer lauten wie folgt:

1. Die Industrieabwässer müssen so beschaffen sein, dass die rechtlichen Vorgaben – namentlich die in der GSchV festgelegten Werte – eingehalten werden.
2. Die Einrichtungen für die Vorbehandlung des Abwassers müssen dem Stand der Technik sowie den geltenden Richtlinien und den von der betroffenen Branche ausgearbeiteten Normen entsprechen.
3. Die Fracht der biologisch abbaubaren Schadstoffe darf die Leistungsfähigkeit der Abwasserreinigungsanlage, in die das Abwasser geleitet wird, nicht übersteigen.
4. Die Fracht der nicht biologisch abbaubaren Schadstoffe darf nicht in das öffentliche Kanalisationsnetz gelangen, sondern muss separat behandelt oder abgeleitet werden.
5. Die Stoffe, die die biologischen Prozesse schaden oder hemmen können, dürfen nicht mit dem Abwasser abgeleitet werden, sondern müssen durch ein angebrachtes Verfahren beseitigt werden.
6. Unverschmutztes Wasser (z. B. Kühlwasser, das nie einen direkten Kontakt mit dem Fabrikationsprozess hat) muss direkt in einen Vorfluter geleitet werden.
7. Die Grundstücksentwässerung muss die gesetzlichen und technischen Normen im Bereich des Gewässerschutzes erfüllen.

4 Methode

4.1 Etappen der Erstellung eines Industrieabwasser-Katasters

Die Erstellung eines Industrieabwasser-Katasters erfolgt in 3 Hauptetappen:

Phase 1: Bestandesaufnahme der verschmutzten Abwässer, Erfassen der Daten zu den betroffenen Betrieben nach der Besichtigung dieser Betriebe und Verfassen des Syntheseberichts.

Phase 2: Gegebenenfalls Analyse der Schmutzabwasser bestimmter Unternehmen auf der Grundlage der Vorgaben der zuständigen Behörden und der Besitzer der Abwasserreinigungsanlage (AfU, Gemeinden, Abwasserverbände).

Phase 3: Begleitung und Abnahme der vorgeschlagenen Sanierungsmassnahmen sowie deren Umsetzung, regelmässige Sitzungen mit den wichtigsten Betrieben, um einen fruchtbaren Dialog unter allen Partnern aufrechtzuerhalten.

Der Industrieabwasser-Kataster ist ein dynamisches und laufend anzuwendendes Arbeitsinstrument für eine fachgerechte Verwaltung der Ableitung und Reinigung der Abwässer in einem definierten Einzugsgebiet. Der Kataster dient ausserdem dazu, die Massnahmen zu verwirklichen, die nötig sind, um die unterschiedlichen Abwässer unter Berücksichtigung der Eigenheiten der Abwasserreinigungsanlage zu trennen, zu behandeln oder zu entsorgen.

4.2 Bestandesaufnahme der verschmutzten Abwässer (Phase 1)

Im Hinblick auf die Erstellung eines Industrieabwasser-Katasters müssen als Erstes sämtliche betroffenen Betriebe einschliesslich Wasserverbrauch der letzten 3 Jahre erfasst werden.

Grundlagen für dieses Inventar sind:

- > bei der Gemeindeverwaltung verfügbare Informationen (Baubewilligungen, Zählerstände, Pläne);
- > Dossiers des AfU (Gutachten, Berichte, Besichtigungen usw.);
- > Telefonbuch;
- > mündliche Angaben.

Auf der Grundlage dieses vollständigen Inventars wird die Liste der Betriebe, die im Kataster berücksichtigt werden sollen, erstellt. Folgende Betriebe werden in der Regel nicht berücksichtigt:

- > Cafés, Restaurants (mit Ausnahme der Betriebe mit Grossküchen);
- > Schreinereien und Unternehmen für Holzgerüste ohne Holzbehandlungsbäder;
- > Sanitätsfachgeschäfte und Spenglereien ohne Fahrzeug-Reinigung;
- > Bäckereien und Konditoreien;
- > Metzgereien ohne Schlachtbetrieb;
- > Geschäfte und Einkaufszentren (mit Ausnahme der Tankstellen);
- > Betriebe, die nur aus Büroflächen bestehen;
- > Betriebe mit geringem Wasserverbrauch (Ausnahmen vorbehalten).

Die für den Kataster berücksichtigten Betriebe müssen darauf im Detail und gemäss dem weiter unten beschriebenen Verfahren untersucht werden.

4.3 Modalitäten für die Erhebung der betriebsspezifischen Daten (Phase 1)

Die Erhebung der Daten zu jedem Betrieb muss über die Besichtigung aller Anlagen erfolgen. Dadurch können die tatsächlichen Betriebsbedingungen vor Ort eruiert werden; dies gilt namentlich für die Art der Wassernutzung und Abwasserableitung bzw. -behandlung und für Probleme aus Sicht des Gewässerschutzes, die den Betriebsverantwortlichen unter Umständen nicht bewusst sind.

Die Besichtigung erfolgt grundsätzlich durch eine Delegation mit folgenden Personen:

- > ein Vertreter der Gemeinde, im Allgemeinen eine Gemeinderätin bzw. ein Gemeinderat;
- > der Verantwortliche der ARA, in der die Industrieabwässer behandelt werden (Kenntnis des zu behandelnden „Rohmaterials“) sowie eventuell ein Vertreter des Kläranlagebesitzers;
- > ein Vertreter des Amtes für Umwelt (AfU), in Abhängigkeit der Prioritäten und Verfügbarkeiten;
- > der Ingenieur bzw. die Ingenieurin, der/die mit der Erstellung des Katasters und der Festlegung der allenfalls nötigen Sanierungsmassnahmen (nach Absprache mit dem AfU) beauftragt ist.

4.4 Daten zu jedem Betrieb (technische Merkblätter, Phase 1)

Die bei der Besichtigung erfassten betriebspezifischen Daten werden in einem technischen Merkblatt zusammengefasst, das folgende Elemente enthält:

- > Name und Adresse des Betriebs sowie des technischen Abwasser-Verantwortlichen (die für die Sicherheit und den Umweltschutz verantwortliche Person)
- > Datum der Ortsbegehung
- > Liste der teilnehmenden Personen
- > Angaben zum besichtigten Betrieb wie:
 - > Art und Dauer der Tätigkeit(en) mit Angabe der jährlich weiterverarbeiteten oder produzierten Mengen
 - > Beschreibung der Bereiche, die Schmutzabwasser produzieren
 - > Personal
 - > Wasserverbrauch pro Sektor und gegebenenfalls Bestimmung des Wasserverbrauchs pro Tätigkeit
 - > Vollständiges Inventar der Schmutzabwasser-Arten (Sanitär-, Industrieabwasser) sowie der nicht verschmutzten Abwässer (Kühlwasser, Regenerationswasser von Enthärtungsanlagen, Umkehrosmosekonzentrat usw.) mit Schätzung der verschiedenen Volumen auf der Grundlage der Erhebungen des Betriebs oder der Erfahrungswerte
 - > Abfallarten, die produziert werden (Fabrikationsreste, Schlamm aus Vorbehandlungsanlagen, Entleerung von Fett-, Öl- und Benzinabscheider, Badverwerfungen usw.) mit Angabe der Entsorgungswege (Begleitscheine)
 - > Form und Ort der Einleitungen von verschmutztem und nicht verschmutztem Abwasser in das oder die kommunalen Kanalisationsnetze
 - > Beschrieb der allenfalls vorhandenen Vorbehandlungsanlagen (Setzbecken, Abscheider, Flockungsfiltration, biologische Reinigung usw.) mit Beurteilung des Zustands und Unterhalts
 - > Einschätzung der Belastung mit organischen Schadstoffen (geschätzte Werte oder qualitative Beschreibung bei geringfügigen Belastungen)
 - > Verfügbare Analysen zum Schmutzabwasser und zu den Schadstoffen (vom Betrieb oder von einem externen Laboratorium durchgeführt)
 - > Inventar der chemischen Produkte, jährlicher Verbrauch und Lagerung (Retention im Falle eines Lecks oder Unfalls)
- > Gesuch um einen kompletten und wirklichkeitsgetreuen Plans der Kanalisationen mit allen Vorbehandlungsbauwerken bis zum Anschluss an die kommunalen Sammelkanäle

4.5 Synthesebericht (Phase 1)

Nach der Besichtigung sämtlicher im Kataster aufzuführenden Betriebe ist auf der Grundlage der betriebspezifischen Merkblätter ein Synthesebericht mit folgendem Inhalt zu erstellen:

- > Einteilung der Unternehmen in Wirtschaftszweige (z. B. auf der Grundlage der vom Bundesamt für Statistik publizierten Allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige NOGA);

-
- > Abflussvolumen, nach Kategorie (häusliches Abwasser „WAS-H“, industrielles Abwasser „WAS-I“, verschmutztes Regenwasser „WAS-R“, nicht verschmutztes Regenwasser „WAR-R“);
 - > geschätzte Belastung mit organischen Schadstoffen;
 - > Sanierungsmassnahmen (mit Frist), die vom Betrieb getroffen werden müssen;
 - > Vorschlag für ein Programm zur Nachkontrolle der Industrieabwässer.

Der Synthesebericht ist auf Papier dem Abwasserverband, den betroffenen Gemeinden und dem AfU zu übergeben.

Die allfälligen in elektronischer Form vorliegenden Dokumente (Kanalisationspläne, Datenbanken usw.) sind auf einem Datenträger, in einem später zwischen den Parteien zu vereinbarenden Format abzuspeichern.

4.6 Schmutzabwasser-Analysekampagnen (Phase 2)

Bei gewissen Betrieben kann es sich als nötig erweisen, Analysen der Industrieabwässer durchführen zu lassen, um:

- > die Belastung mit organischen Schadstoffen zu quantifizieren, namentlich um gestützt auf das Gemeindereglement die Höhe der Abwassergebühren (Betriebs- und Sondergebühren) zu bestimmen;
- > sicherzustellen, dass die Vorbehandlungsanlagen (Neutralisation, Flockungsfiltration, Abscheidung der Fette und Öle, Retention der Schwermetalle usw.) korrekt funktionieren;
- > die Abflüsse auf deren Qualität und auf die Einhaltung der Normen hin zu kontrollieren.

Die genaue Ausgestaltung der Analysekampagnen ist von der Art, Anzahl und Frequenz der erforderlichen Entnahmen sowie von den zu analysierenden Parametern abhängig. Diese Informationen werden den Betrieben und privaten Laboratorien übermittelt, die mit der Umsetzung betraut sind.

Die Analyseergebnisse, die von den Betrieben geliefert werden, sowie deren Plausibilität müssen darauf entsprechend der Ziele der Analysekampagne beurteilt und interpretiert werden.

Grundsätzlich ist dieses Verfahren nur bei den Betrieben mit den höchsten Schadstoffbelastungen (namentlich Agrar- und Lebensmittelindustrie) nötig.

4.7 Nachkontrolle der Sanierungsmassnahmen und Nachführung des Katasters (Phase 3)

Die Nützlichkeit eines Industrie-Abwasserkatasters ist langfristig angelegt: Es geht nicht nur darum, ein Inventar zu erstellen, sondern vor allem darum, die Probleme im Zusammenhang mit dem Abwasser zu lösen.

Als Erstes soll mit der Nachkontrolle sichergestellt werden, dass die beim Verfassen der Merkblätter von der Gemeinde oder dem Abwasserverband verlangten Dokumente (Sanierungsprojekt, Kanalisationsplan usw.) fristgerecht eingereicht werden.

In der Regel und in Abhängigkeit von den Statuten des Abwasserverbandes stellt die betroffene Gemeinde sicher, dass die Fristen eingehalten und die Sanierungsmassnahmen wie vorgesehen getroffen werden.

Von der Umsetzung der Korrekturmassnahmen, die im Kataster festgelegt sind, über die Genehmigung des Sanierungsprojekts durch die Behörden bis zur Kontrolle der gebauten Anlagen braucht es im Allgemeinen mehrere Arbeitssitzungen mit den betroffenen Betrieben.

Des Weiteren sollten die bedeutendsten Betriebe regelmässig besichtigt werden, um die Abflüsse und Vorbehandlungsanlagen im Auge zu behalten, da sich allfällige Änderungen in der Produktion auf die Abwässer auswirken können.

Es kann auch vorkommen, dass sich im betreffenden Einzugsgebiet neue Betriebe niederlassen. Es ist äusserst wichtig, dass diese Betriebe ebenfalls im Kataster berücksichtigt werden.

Kurzum, es genügt nicht, einen Industrieabwasser-Kataster zu erstellen (Phase 1). Die Bedingungen vor Ort müssen laufend überprüft und der Kataster muss gegebenenfalls nachgeführt werden.

5 Offertanfrage für die Erstellung eines Industrieabwasser-Katasters

5.1 Verfahren

Weil der Auftrag, einen Industrieabwasser-Kataster zu erstellen, durch eine öffentliche Stelle, eine Gemeinde oder einen Abwasserverband vergeben wird, untersteht diese Vergabe dem Recht über das öffentliche Beschaffungswesen.

Gemäss Interkantonaler Vereinbarung über das öffentliche Beschaffungswesen (IVöB) ist eine freihändige Vergabe im von Staatsverträgen nicht erfassten Bereich bis zu einem Auftragswert von 150 000 Franken möglich. Der Schwellenwert für das Einladungsverfahren liegt bei 250 000 Franken.

Bei geschätzten Kosten pro Betrieb von zwischen 450 und 600 Franken liegen die Gesamtkosten für die Phase 1 der Ausarbeitung eines Industrieabwasser-Katasters deutlich unter 100 000 Franken. Somit ist sowohl das freihändige als auch das Einladungsverfahren möglich.

Im ersten Fall wird ein einziges Büro gebeten, eine Offerte auszuarbeiten, für die der Preis anschliessend zwischen den Parteien ausgehandelt werden kann.

Zieht die Vergabestelle hingegen das Einladungsverfahren vor, müssen unabhängig vom Auftragswert Auswahlkriterien definiert werden, die dann entscheidend sind für die Wahl des Büros.

5.2 Aufstellung der Honorarofferten

Die Honorarofferten sind auf der Grundlage des Pflichtenhefts zu erstellen, in welchem das oder die betroffenen Einzugsgebiete sowie eine Schätzung der Zahl der zu berücksichtigenden Betriebe festgelegt sind.

Für den Beginn müssen nur die Leistungen im Zusammenhang mit Phase 1 (siehe Punkt 4.2 bis 4.5 weiter oben) erbracht werden. Das heisst:

- > Gesamtleitung des Projekts;
- > Mitarbeit bei der Aufstellung der definitiven Liste der zu besichtigenden Betriebe;
- > Erfassung und Zusammenfassung der bei den Gemeinden und beim AfU vorhandenen Daten zu den Betrieben;
- > Ausarbeitung der Programme für die Besichtigungen;
- > Besichtigung der Betriebe und Verfassen der entsprechenden technischen Merkblätter;
- > Verfassen des Syntheseberichts;
- > weitere Leistungen entsprechend der Erfahrung des Anbieters.

Die Honorare sind gestützt auf die veranschlagte Dauer zu berechnen. Dabei sind die Zeittarife pro Personalkategorie, der Zeitaufwand pro Leistung entsprechend dem weiter oben aufgestellten Leistungskatalog sowie die Nebenkosten (Reisespesen, Aufwand für Dokumente) anzugeben. Weiter soll der Anbieter aufgrund seiner Erfahrung das Kostendach sowie die durchschnittlichen Maximalkosten pro Betrieb festlegen.

Die Gesamtdauer in Wochen für die Phase 1 ab Zuschlag muss ebenfalls angegeben werden.

In den Offerten der eingeladenen Büros muss unmissverständlich die Fachperson angegeben sein, die den Kataster erstellen wird. Diese Person ist alleine für den Auftrag verantwortlich; auch kann sie nur in schwerwiegenden Fällen ersetzt werden.

Für allenfalls im Pflichtenheft vorgesehene Zusatzleistungen im Zusammenhang mit der Erstellung des Katasters (z. B. Probeentnahmen und -analysen von Schmutzabwasser oder Bestimmung des Abflusses), die der Anbieter zu erbringen in der Lage ist, muss ein spezifisches Angebot eingereicht werden.

Phase 2 (Schmutzabwasser-Analysekampagnen) und Phase 3 (Sanierungsmassnahmen-Erfolgskontrolle) des Industrieabwasser-Katasters sind Gegenstand von Zusatzofferten nach Abschluss von Phase 1.

5.3 Auswahlkriterien (Einladungsverfahren)

Die Auswahlkriterien im Rahmen eines Einladungsverfahrens sind in 2 Kategorien unterteilt: die Eignungskriterien, deren Nichterfüllung den Ausschluss des Anbieters zur Folge hat, und die Zuschlagskriterien, mit denen die Anbieter beurteilt werden, die die Eignungskriterien erfüllen.

5.3.1 Eignungskriterien

Es gelten folgende Eignungskriterien:

Kriterien	Erforderliche Unterlagen	Note
Angaben zum Anbieter	Allgemeine Angaben, verständliche Beschreibung der Organisation des Anbieters (im Allgemeinen und im Speziellen für diese Beschaffung), allgemeine Angaben zum Personal	0 bis 5
Kompetenzen der vorgesehenen Fachperson	Nachweis, dass die vorgesehene Fachperson über die für dieses Projekt vorgesehenen Kapazitäten und Fachkenntnisse verfügt:	
	- Grundbildung (Chemie- oder Umweltingenieur/in, VSA-Schulung im Bereich Industrieabwasser usw.), Lebenslauf	0 bis 5
	- vertiefte Kenntnisse in den Bereichen Wasserchemie, Behandlung der Industrieabwässer, Abwasserreinigung, Siedlungsentwässerung (durch Lebenslauf belegt)	0 bis 5
	- Geschick beim Pflegen von Kontakten und Verhandeln mit den verschiedenen Partnern: Unternehmen, Gemeinden, Verbände (im Gespräch nachzuweisen)	0 bis 5

Anbieter mit einer oder mehreren Noten von 2 oder darunter und/oder mit einem Total von weniger als 12 werden vom Verfahren ausgeschlossen.

5.3.2 Zuschlagskriterien

Die Zuschlagskriterien sind in abnehmender Rangfolge:

	Kriterien	Nachweis	Gewichtung
1	Kosten der Leistungen	Offerierter Preis bei vergleichbareren Leistungen der Anbieter	40
2	Erfahrung in diesem Gebiet	Bereits verwirklichte Kataster	25
3	Vorgesehene Dauer für die Erfüllung des Auftrags	Angebot des Anbieters	20
4	Weitere verlangte Leistungen im Zusammenhang mit der Erstellung des Katasters, die der Anbieter zu erbringen vermag	Angebot des Anbieters	15

Die Benotung des Preises folgt dem Westschweizer Leitfaden für die Vergabe öffentlicher Aufträge:

„Quadratisches Benotungssystem T2“

$$\text{Note für Offerte} = \frac{(\text{Preis tiefstes Angebot})^2 \times 3 \times (\text{Höchstnote})}{(\text{Preis Angebot})^2}$$

Die Notenskala für die Zuschlagskriterien 2 bis 4 reicht von 1 bis 3 (Höchstnote):

„Notenskala“

1 = durchschnittlich (genügend)

2 = gut (gut und vorteilhaft)

3 = ausgezeichnet (sehr interessant)

Es ist eine Anhörung der Anbieter vorgesehen, an der die Anbieter zwingend teilnehmen müssen.

Das Büro mit der höchsten Punktzahl erhält den Zuschlag.

Bei Punktegleichheit entscheiden die Kosten der Leistungen (Kriterium 1).

Auskunft

—
Amt für Umwelt AfU
Sektion Gewässerschutz

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02
sen@fr.ch, www.fr.ch/wasser

Februar 2017