



Tätigkeitsbericht

Amt für Umwelt

2016



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	Vorwort des neuen Amtsvorstehers	3	6.2	Ausbau und Unterhalt der Fliessgewässer	18
2	Vorwort des früheren Amtsvorsteher	4	6.3	Gewässernutzung und -bewirtschaftung	18
3	Organisation	5	7	Labor	20
3.1	Neuer Amtsvorsteher	5	7.1	Akkreditierung nach ISO 17025	20
3.2	Neuorganisation	5	7.2	Interkantonale Zusammenarbeit	20
3.3	Personal	5	7.3	Analysen	20
4	Tätigkeit	6	8	Stoffe	20
4.1	Aussenbeziehungen	6	9	Luftreinhaltung	21
4.2	Gesetzgebung	6	9.1	Emissionskontrolle	21
4.3	Kantonaler Richtplan	6	9.2	Immissionsüberwachung	21
4.4	Präventive Analyse von Dossiers und Koordination	6	10	Lärmschutz	23
4.5	Vernehmlassungen	7	11	Nichtionisierende Strahlung (NIS)	23
4.6	Parlamentarische Vorstösse	7	12	Umweltverträglichkeitsprüfungen	24
4.7	Information	7	13	Bodenschutz	24
4.8	Schulung	10	14	Biologische Sicherheit	25
4.9	Unterstützungsdienst bei Verschmutzungen (UDV)	11	15	Schutz vor Störfällen	25
4.10	Fach- und dienstübergreifende Tätigkeiten	11	16	Abfall	25
5	Gewässerschutz	11	16.1	Abfallstatistiken	25
5.1	Kantonale Planung	11	16.2	Abfallanlagen	26
5.2	Ableitung und Reinigung von Abwasser	11	16.3	Kontrollen	27
5.3	Schadstoffe	14	16.4	Diagnose vor Bauarbeiten	27
5.4	Grundwasser	15	16.5	Abfallreglemente der Gemeinden	28
5.5	Oberflächengewässer	16	16.6	Informatikprojekt	28
6	Gewässer	17	17	Belastete Standorte	28
6.1	Studien und Projektplanung	17	17.1	Verwaltung des Katasters	28
			17.2	Subventionierung	29
			17.3	Deponie La Pila	30

Nach den Zahlen des Berichtsjahrs sind jeweils in Klammern die Zahlen des Vorjahres aufgeführt, um einen Vergleich zu ermöglichen.

1 Vorwort des neuen Amtsvorstehers

Die Ressourcen für die kommenden Generationen erhalten



Christophe Joerin

Vorsteher des Amtes für
Umwelt seit dem 1. Mai
2016

Das AfU beschäftigt sich mit zahlreichen Umweltthemen: Schutz des Grundwassers und der Fliessgewässer, Senkung der Lärmbelastungen, Abfallbewirtschaftung, Verringerung der Luftverschmutzung, Bodenschutz usw. Die Angestellten des Amtes arbeiten unablässig darauf hin, für die Bevölkerung des Kantons eine hohe Lebensqualität sicherzustellen.

Das AfU hat im Jahr 2016 bedeutende Dossiers behandelt wie etwa die Begleitung und Kontrolle der 1130 belasteten Standorte des Kantons – darunter namentlich die ehemalige Deponie La Pila –, die Planung zur Elimination der Mikroverunreinigungen in den ARA, die Strategie für die Gewässerbewirtschaftung, die Sanierung des Strassenlärms, die Belastung der städtischen Böden oder die Sanierung der Wasserkraftnutzung.

2016 war ein entscheidendes Jahr für die Definition der allgemeinen Ausrichtung der kantonalen Umweltschutzpolitik und der Bedingungen für deren Umsetzung. Das AfU beteiligte sich an der Ausarbeitung des Entwurfs für den kantonalen Richtplan und war in mehreren interdisziplinären Arbeitsgruppen vertreten. Darüber hinaus hat das Amt Vorschläge für das Regierungsprogramm 2017–2021 unterbreitet.

Der Kanton Freiburg muss in den nächsten Jahren neue Herausforderungen meistern, um unsere Ressourcen für die nachfolgenden Generationen zu erhalten. Er muss insbesondere:

Die Kreislaufwirtschaft fördern, um keine Rohstoffe zu verschwenden. Es darf zum Beispiel nicht sein, dass Deponien des Typs B innerhalb kürzester Zeit mit Baumaterial aufgefüllt werden, während gleichzeitig andernorts Kies entnommen wird. Es müssen vermehrt Massnahmen für den Erhalt der Ressourcen getroffen werden. Ab 2017 werden entsprechende Überlegungen für die Revision der Abfallplanung angestellt werden.

Eine Strategie definieren, um den Klimawandel anzugehen. Der Kanton hat noch keine koordinierte Strategie, um mit dem Klimawandel umzugehen.

Eine kohärente und nachhaltige Siedlungsentwicklung entwickeln.

Siedlungsverdichtung und demografische Entwicklung müssen mit konkreten Massnahmen begleitet werden (Anlagen für die Abwasserreinigung und die Abfallbewirtschaftung, nachhaltige Infrastrukturen für den öffentlichen und den Langsamverkehr usw.), um negative Auswirkungen für die Umwelt zu vermeiden.

Die Wasserressourcen schützen und gesamtheitlich bewirtschaften. Hierfür müssen Aktionspläne für die Renaturierung der Gewässer, die Rationalisierung des Wasserverbrauchs sowie die Optimierung der Abwasserableitung und -reinigung erstellt werden.

Eine Landwirtschaft fördern, welche die Ökosysteme schützt. Obwohl die Landwirtschaft grosse Anstrengungen unternommen hat, wurden die Umweltschutzziele in diesem Bereich nur teilweise erreicht.

Diese Massnahmen müssen in Abstimmung und enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Kreisen durchgeführt werden. Dies gilt insbesondere für die Bereiche Energie, Raumplanung, Bau und Landwirtschaft. Die Freiburger Bevölkerung sowie die Freiburger Unternehmen und Gemeinwesen müssen die Ärmel hochkrempeln. Nur gemeinsam werden wir unsere Umwelt von schädlichen Einflüssen bewahren können.

2 Vorwort des früheren Amtsvorsteher

2004–2016: 12 Jahre Umweltschutz im Kanton Freiburg



Marc Chardonens

Vorsteher des Amtes für
Umwelt vom 1. August
2004 bis zum 8. April
2016

Erst in der Abfolge der Jahrzehnte zeigt sich die Bedeutung eines einzelnen Jahrzehnts. Das Jahrzehnt vor 2004 war beim AfU vom Aufbau einer Struktur geprägt, mit welcher der Kanton auf die rasch voranschreitende Umweltschutzgesetzgebung auf Bundesebene reagierte: Das AfU wurde 1985 geschaffen. Damit eignete sich der Staat nach und nach die nötigen Kompetenzen in den verschiedenen Umweltschutzbereichen an. Es war kein einfaches Unterfangen, war diese Periode doch von wirtschaftlich schwierigen Zeiten, von Budgetbeschränkungen und sich folgenden Sparprogrammen geprägt.

Nach Jahren des beharrlichen Aufbaus war 2004 das Jahr der Konsolidierung. Dabei wurden für die spezifischen Herausforderungen und die Verwaltung des bedeutenden Bevölkerungswachstums im Kanton Freiburg die nötigen Feinjustierungen vorgenommen. Zu jener Zeit zählte der Kanton Freiburg 245 Gemeinden und 250 000 Einwohnerinnen und Einwohner. Zwölf Jahre später sind es nur noch 150 Gemeinden, dafür aber 310 000 Einwohnerinnen und Einwohner. Diese Zahlen sprechen für sich; es fand eine rasante Entwicklung statt. So mussten insbesondere die Infrastrukturen für den Umweltschutz an das Wachstum angepasst werden und es mussten zahlreiche Massnahmen und Arbeiten für den Umweltschutz in Angriff genommen werden.

Mit dem kantonalen Gewässergesetz wurde der Grundsatz einer gesamtheitlichen Gewässerbewirtschaftung auf regionaler Ebene (Einzugsgebiet) eingeführt. Dieses Freiburger Gesetz wird schweizweit oft als Referenz zitiert. Nun muss das Gesetz im Feld, mit den lokalen Behörden konkrete Formen annehmen. Ein zentraler Punkt dabei ist der Schutz der unterirdischen Gewässer, deren Bedeutung trotz des Klimawandels noch nicht überall ausreichend gewürdigt wird. Eine weitere wichtige Baustelle für den Kanton ist die Erfassung und Behandlung der belasteten Standorte. Auch der Bodenschutz ist angesichts der zahlreichen äusseren Auswirkungen auf diese Ressource ein wichtiges Anliegen, genauso wie Zonen ohne übermässige Lärmbelastung oder die Luftqualität. Über den Dialog und mit einer klaren Politik konnte der Kanton beachtliche Erfolge erzielen, doch haben wir noch einen langen Weg vor uns: In den Bereichen Energie, Verkehr, Mobilität, Landwirtschaft und individuelle Verhaltensweisen sind weitere Anstrengungen nötig.

Angesichts unterschiedlicher Interessen erscheint der Umweltschutz oft als Einschränkung. Mit etwas Abstand wird klar, dass die Bemühungen im Bereich des Umweltschutzes vor allem der langfristigen Bewahrung eines Gutes dient, das empfindlich und für das Gemeinwohl äusserst wichtig ist. Der Wunsch der Bevölkerung nach einer intakten Natur, der enge Zusammenhang zwischen Umwelt und Attraktivität einer Region, die positiven Folgen von revitalisierten Fliessgewässern für die Lebensqualität und die Biodiversität sprechen Bände. Die Lösung liegt nicht in isolierten Massnahmen, sondern in einem gemeinsamen Bestreben in den verschiedenen Lebensbereichen eines Kantons. Jedes Jahrzehnt muss seinen Teil beitragen. In gewisser Hinsicht sind wir alle Teil einer Staffel: Wir alle müssen unserer Rolle und Funktion gemäss unseren Beitrag zum Umweltschutz leisten und den Stab weitertragen, ohne ihn fallenzulassen.

Ich wünsche deshalb von ganzem Herzen, dass das AfU mit seiner neuen Organisation und seinem neuen Amtsvorsteher in diesem Sinne weiterfahren und für uns alle zur Bewahrung einer lebenswerten Umwelt beitragen kann, einer Umwelt, auf welche die Freiburgerinnen und Freiburger mit Recht stolz sind.

3 Organisation

3.1 Neuer Amtsvorsteher

Im Januar 2016 wurde Marc Chardonnens, seit 2004 Vorsteher des Amtes für Umwelt (AfU), zum Direktor des Bundesamtes für Umwelt ernannt. Marc Chardonnens leitete das AfU in der Folge bis am 8. April 2016 und trat am 11. April 2016 seine neue Stelle beim Bund an.

Am 1. Mai 2016 übernahm Christophe Joerin nach 8 Jahren an der Spitze der Sektion Gewässer beim Tiefbauamt (TBA) die Funktion des Vorstehers des AfU.

In der Zwischenzeit wurde die Interimsleitung durch Martin Descloux, stellvertretender Dienstchef, sichergestellt.

3.2 Neuorganisation

Parallel zum Stellenantritt von Christophe Joerin beschloss der Staatsrat eine Neuorganisation:

Am 1. Mai 2016 wurde die Sektion Gewässer vom TBA zum AfU transferiert. Mit diesem Transfer konnte das Verfahren gestrafft und die Behandlung der Dossiers, die das Management und den Schutz der Gewässer betreffen, optimiert werden. Geografisch wurden die beiden Einheiten im Oktober 2015 zusammengeführt.

Das AfU zählt nun 7 Sektionen:

- > Gewässerschutz;
- > Gewässer;
- > Labor und Stoffe;
- > Luft, Lärm und nichtionisierende Strahlung;
- > Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), Bodenschutz und Anlagensicherheit;
- > Abfälle und belastete Standorte;
- > Administration (neu gebildete Sektion).

Ein stellvertretender Dienstchef, eine Verwaltungsadjunktin, eine Kommunikationsverantwortliche, eine Juristin und eine Buchhalterin unterstützen den Vorsteher bei der Leitung des Amtes.

3.3 Personal

Ende Dezember 2016 zählte das Amt 67 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (53,8 Vollzeitäquivalente VZÄ), wovon 2 eine Lehre machen. Auf Beschluss der RUBD gingen 0,4 VZÄ vom AfU an das TBA über.

Im Berichtsjahr absolvierten 9 junge Personen, die meisten davon frisch diplomiert, ein Praktikum von rund 6 Monaten beim AfU.

Armin Stempfel, Sektorchef Industrielle Abwässer, trat nach 24 Jahren beim AfU am 30. Juni 2016 in den Ruhestand.

4 Tätigkeit

4.1 Aussenbeziehungen

Das AfU arbeitet in mehreren kantonalen, interkantonalen und nationalen Konferenzen, Kommissionen, Verbänden und Arbeitsgruppen, die im Kompetenzbereich des AfU tätig sind, aktiv mit. In den folgenden Arbeitsgruppen hat es den Vorsitz inne:

- > Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute (Cercl' Air), bis April 2016;
- > Gruppe der Verantwortlichen der Westschweiz und des Tessins für die Umweltverträglichkeitsprüfungen (grEIE);
- > interkantonale Kommission für die Abfallbehandlung (CIRTD);
- > Koordinationsgruppe für den Bodenschutz (KGBö);
- > Koordinationsgruppe für Störfälle (KOST);
- > kantonaler Steuerungsausschuss für die Strassenlärmsanierung;
- > kantonale technische Gruppe für den Unterhalt und die Begleitung der Ausgleichsmassnahmen für die A1.

4.2 Gesetzgebung

Das AfU beteiligte sich aktiv an der Ausarbeitung des Gesetzesvorentwurfs zur Änderung des kantonalen Gesetzes über die Abfallbewirtschaftung (ABG), der das Wegwerfen oder Liegenlassen von Abfällen unter Strafe stellt. Mit diesem Entwurf wird der Motion M1023.13 «Kampf dem Littering» Folge gegeben, die Grossrätin Antoinette Badoud und Grossrat Didier Castella am 14. Mai 2013 eingereicht hatten. Am 3. Februar 2016 wurde ein Gesetzesvorentwurf mit seinem erläuternden Bericht in die Vernehmlassung gegeben. Das AfU arbeitete im Anschluss an die Vernehmlassung beim Verfassen des Vernehmlassungsberichts und an der Ausarbeitung des überarbeiteten Gesetzesentwurfs mit, der 2017 dem Staatsrat vorgelegt werden wird, damit dieser den Entwurf dem Grossen Rat unterbreiten kann.

Das Amt war zudem an den Arbeiten für eine neue Gesetzgebung zu den öffentlichen Gewässern beteiligt (neues Gesetz über die öffentlichen Gewässer oder Revision des Gewässergesetzes GewG und des Gesetzes über die öffentlichen Sachen ÖSG).

4.3 Kantonaler Richtplan

Das AfU arbeitete in seinen Kompetenzbereichen (gesamtheitliche Gewässerbewirtschaftung, Ableitung und Reinigung von Abwasser, Fliessgewässer, Grundwasser, Trinkwasserversorgung, Oberflächengewässer, Luft, Lärm, Störfälle, Abfall, belastete Standorte usw.) an der Redaktion des Entwurfs für den neuen kantonalen Richtplan mit. Daneben wirkte das Amt in zahlreichen anderen Redaktionsgruppen (Natur und Landschaft, Tourismus und Freizeit, Siedlungsentwicklung, Mobilität, Energie, Arbeitszonen von kantonalen Bedeutung, Landwirtschaft) mit.

4.4 Präventive Analyse von Dossiers und Koordination

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die vom AfU behandelten Dossiers.

	2016	2015	2014	2013
Baubewilligungsgesuche im ordentlichen Verfahren	2923	2955	3016	3346
Bewilligungen (Gemeinden, Strassen, andere)	793	876	826	808
OP / DBP	94	142	120	128

2016 hat das Amt (ohne die Sektion Gewässer) 2923 Baubewilligungsgesuche im ordentlichen Verfahren bearbeitet; bei 104 Dossiers lautete das Gutachten positiv, bei 2512 positiv mit Bedingungen und bei 304 negativ (2 Dossiers blieben ohne Gutachten). Die Zahl der negativen Gutachten lässt sich vor allem damit erklären, dass gemäss dem neuen Verfahren für die Behandlung der Baubewilligungsgesuche laut Ausführungsreglement zum Raumplanungs- und Baugesetz (RPBR) ein negatives Gutachten für unvollständige Dossiers ausgestellt wird.

Ein bedeutender Teil der internen Koordination besteht darin, die Dossiers zu analysieren, zu sortieren und an die zuständigen Stellen zu verteilen, sowie die Gutachten zusammenzufassen. In den meisten Fällen sind in einem Dossier mehrere Bereiche betroffen (Gewässer, Lärm, Abfall usw.). 2016 verfasste das Amt 5550 (5455) bereichsspezifische Gutachten für die 2923 Baubewilligungsgesuche im ordentlichen Verfahren (unter Einbezug des Sektion Gewässer waren es 6383 Gutachten).

Gutachten nach Bereich (Baugesuche im ordentlichen Verfahren)	2016	2015	2014	2013
Lärm	1514	1504	1291	1301
Abfall	1253	1189	1184	1117
Siedlungsentwässerung (ohne Gutachten für Wohnhäuser im Bereich der öffentlichen Kanalisationen)	560	468	748	830
Grundwasser	561	660	686	706
Tankanlagen	338	295	277	582
Gewässer	833			
Luft	415	429	386	358
Landwirtschaft	204	177	277	279
Industrieabwasser	160	170	114	212
Belastete Standorte	170	188	174	151
UVP	85	65	130	108
StfV	61	90	109	100
NIS	93	122	96	82
Stoffe	46	41	51	59
Boden	49	22	13	19
Oberflächengewässer	41	35	48	15
Total	6383	5455	5584	5895

4.5 Vernehmlassungen

Das AfU verfasste Stellungnahmen zu 18 (23) Erlassentwürfen auf Bundesebene und 15 (18) auf Kantonsebene sowie zu 6 (5) Entwürfen anderer Instanzen.

4.6 Parlamentarische Vorstösse

Das AfU bereitete die Antwort des Staatsrats auf folgende parlamentarische Vorstösse vor:

- > Motion 2016-GC-60 (Förderung von Schiffen mit Elektromotor auf den Seen des Kantons);
- > Anfrage 2016-89 (Massnahmen gegen unerlaubte Ablagerungsplätze für Motorfahrzeuge);
- > Anfrage 2016-CE-243 (Einhaltung der Luftreinhaltevorgaben beim Kauf von Fahrzeugen).

4.7 Information

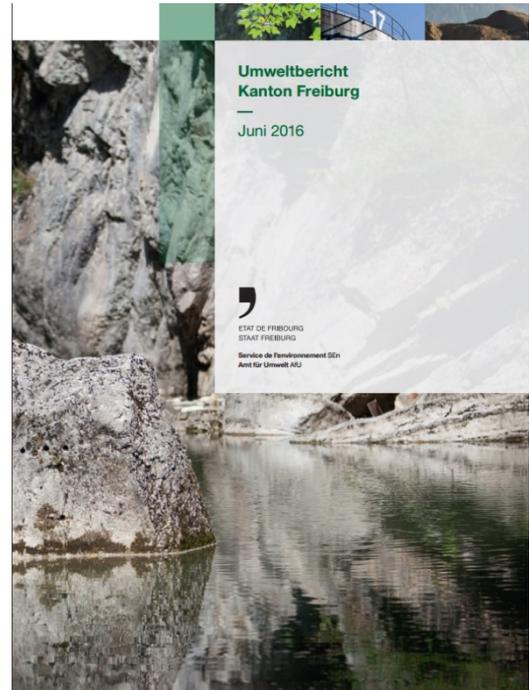
4.7.1 Zugangsgesuch zu amtlichen Dokumenten

2016 behandelte das AfU 7 (6) Gesuche um Zugang zu einem amtlichen Dokument gestützt auf das Gesetz über die Information und den Zugang zu Dokumenten (InfoG).

4.7.2 Publikationen

2016 hat das AfU folgende Dokumente veröffentlicht:

- > Vollzugshilfe zur Abwasserbewirtschaftung auf der Baustelle (Januar 2016);
- > Informationsbulletin über die Renaturierung der Fliessgewässer (Februar 2016);
- > verschiedene Dokumente über die Bodenanalysen in der Stadt Freiburg von 2011 bis 2015: Zusammenfassung der Ergebnisse, Fragen-Antworten (März 2016);
- > Richtlinie betreffend Beurteilung von Raumplanungs- und Bauprojekten unter dem Gesichtspunkt des Lärms (März 2016);
- > Bericht 2015 über den Stickstoffdioxidgehalt in der Luft (Mai 2016);
- > Bilanz 2012–2015 zur Planung und Kommunikation im Bereich der Fliessgewässerrevitalisierung (nur auf Französisch, Mai 2016);
- > 4. Auflage des Umweltberichts (Juni 2016);
- > Vollzugshilfe für die Verwertung von mineralischen Bauabfällen und Recyclingbaustoffen (Juli 2016);
- > interkantonaler Leitfaden betreffend Löschwasserrückhalt (Juni 2016) sowie 2 kantonale Einlageblätter (September 2016);
- > Broschüre «Die Saane im Laufe der Jahrhunderte» mit Handbuch für die Lehrpersonen (November 2016);
- > Bericht über die Auswirkungen der Begleitmassnahmen des Projekts Poya auf die Luftbelastung und den Lärm (November 2016);
- > Begleitdokument Monitoring 2014: Obere Broye, Vivisbach und Bibera sowie Berichte von 2014 für diese 3 Fliessgewässer (Dezember 2016);
- > Begleitdokument Monitoring 2013: Untere Saane, Sonnaz, Ärgera sowie Berichte von 2013 für diese 3 Fliessgewässer (Dezember 2016);
- > praktische Arbeitshilfe für die Gemeinden zum Thema Gewässerrevitalisierung (Dezember 2016);
- > interkantonale Vollzugshilfe über die Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen (Dezember 2016).



Die 4. Auflage des Umweltberichts wurde im Juni 2016 veröffentlicht.

4.7.3 Internetauftritte und Smartphone-Anwendung

Das Amt betreut mehrere Websites:

- > www.fr.ch/afu: Informationen und Dokumente zu allen Bereichen, für die das AfU zuständig ist; 2016 wurden 11 (13) News veröffentlicht;
- > www.fr.ch/boden: Informationen und Dokumente zu den Böden in Landwirtschaft, Stadt und Forst, sowie zum quantitativen Schutz dieser Böden im Kanton Freiburg; wird in Zusammenarbeit mit dem Landwirtschaftlichen Institut Grangeneuve (LIG), dem Amt für Landwirtschaft (LwA), dem Amt für Wald, Wild und Fischerei (WaldA) und dem Bau- und Raumplanungsamt (BRPA) betrieben;
- > www.fr.ch/wasser: Informationen und Dokumente zum Gewässerschutz und zur Gewässerbewirtschaftung im Kanton Freiburg;
- > www.fr.ch/pila: Informationen und Dokumente zur Sanierung der ehemaligen Deponie La Pila.

Die Website www.die3seen.ch, die gemeinsam von den Kantonen Bern, Freiburg und Neuenburg betrieben wird und direkt mit der Website des AfU verbunden ist, gibt monatlich Auskunft über die Entwicklung der Wasserqualität in den drei Seen des Mittellands (Bieler-, Murten- und Neuenburgersee).

Die Website www.energie-umwelt.ch ist die Informationsplattform der Energie- und Umweltdienststellen der Kantone Bern, Freiburg, Genf, Jura, Neuenburg, Wallis und Waadt; deren Ziel ist, einem breiten Publikum aufzuzeigen, wie im Alltag der Energieverbrauch gesenkt und die Umwelt geschont werden kann (2016 wurden 997 535 Besuche verzeichnet; 2015 waren es deren 686 000 gewesen).

Seit Ende 2015 können die Einwohnerinnen und Einwohner des Kantons unter der Adresse www.freiburg-klima.ch ihre CO₂-Emissionen berechnen, um die Emissionen im Alltag mit konkreten Massnahmen in den Bereichen Ernährung, Konsum, Wohnen und Mobilität zu senken. Seit der Aufschaltung der Website haben sich 593 Freiburgerinnen und Freiburger angemeldet. Die Hälfte davon hat sich verpflichtet, mindestens eine der 17 vorgeschlagenen Massnahmen umsetzen. www.freiburg-klima.ch ist die Freiburger Version der Website www.leclimatentrenosmains.org, die von der Zeitschrift LaRevueDurable geschaffen wurde und von ihr auch verwaltet wird. Der Staat Freiburg beauftragte die Zeitschrift zudem, in den Gemeinden Veranstaltungen zum Klimaschutz zu organisieren (siehe weiter unten).

Abschliessend sei noch die Smartphone-Anwendung «airCheck» erwähnt, mit der die Daten zur Luftqualität im Kanton Freiburg und in der Schweiz in Echtzeit abgerufen werden können.

4.7.4 Geoportal

Das Amt verwaltet die in seinem Kompetenzbereich liegenden Informationen, die über das Geoportal des Staats Freiburg der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

4.7.5 Medien

- > Das Amt organisierte 3 Medienorientierungen:
 - > Die Bodenbelastung in der Stadt Freiburg stammt aus mehreren Quellen (8. März 2016);
 - > 4. Auflage des Umweltberichts (9. Juni 2016);
 - > Hochwasser für die Dynamik der Kleinen Saane (14. September 2016).
- > Es publizierte 5 Medienmitteilungen:
 - > Der Gesetzesvorentwurf für die Bekämpfung des Litterings geht in die Vernehmlassung (3. Februar 2016);
 - > 40 Frühjahrsputz-Aktionen zur Bekämpfung des Litterings (11. April 2016);
 - > Stadt hören (27. April 2016);
 - > Im Kanton Freiburg wurde ein Standort zur Messung der Bodenfeuchte eingerichtet (23. Mai 2016).
 - > Hochwasser für die Dynamik der Kleinen Saane (9. September 2016).

Die Medien wandten sich 28-mal an das AfU mit Fragen zum Umweltschutz oder für ein Interview.

4.7.6 Kampagnen / Aktionen

- > **Frühjahrsputz:** Die Freiburger Gemeinden haben 41 (39) Aktionen organisiert, mit dem Ziel, die Bevölkerung bei den Bemühungen für einen sauberen öffentlichen Raum aktiv mitwirken zu lassen und sie für einen besonnenen Umgang mit Rohstoffen und Abfällen zu sensibilisieren.
- > **Saanehochwasser:** Groupe E und das AfU haben einen Film und verschiedene Timelaps anlässlich des künstlichen Hochwassers zur Wiederherstellung der Saanedynamik publiziert.
- > **Klimawerkstätten:** 2016 wurden 3 Animationen in den Gemeinden organisiert:
 - > Anlässlich des Frühjahrsputzes in Granges nahmen am Samstag, 30. April 2016, rund dreissig Personen an einem dreistündigen Workshop über die CO₂-Emissionen verschiedener Aktivitäten teil und berechneten dabei auch ihren klimatischen Fussabdruck. Die Teilnehmenden konnten sich zudem mit dem Langsamverkehr vertraut machen.
 - > Anlässlich des Energietags am Samstag, 18. Juni 2016, in Villars-sur-Glâne konnten die interessierten Personen ihren klimatischen Fussabdruck berechnen und verschiedene E-Bike-Modelle ausprobieren.
 - > Am Donnerstag, 20. Oktober 2016, nahmen in Marly rund zwanzig Personen an einem Kurs über das Berechnen des klimatischen Fussabdrucks teil. Diese Personen werden ihr Wissen bei öffentlichen Anlässen weitergeben können.

- > **energie-umwelt.ch:** Anstelle des AfU ist nun das Amt für Energie Mitglied des Steuerungsausschusses. 2016 lauteten die wichtigsten Tätigkeiten wie folgt:
 - > Überlegungen zum Ausbau bzw. zur besseren Nutzung des Mobilitäts- und CO₂-Rechners Mobile-Impact (www.mobile-impact.ch), um die Herausforderungen im Bereich der Mobilität besser verständlich zu machen;
 - > Aktualisierung der Homepage;
 - > Verwirklichung und Aufschaltung der Arbeitsblätter zum Thema Abfall zuhanden der Lehrpersonen für die Stufen 1H bis 11H (themenabhängig) und Vorschläge für verschiedene Animationen und Exkursionen im Zusammenhang mit den Themenblättern. Für die Mehrheit der vorgeschlagenen Anlagen und Betriebe, die von den Schulklassen besucht werden können, wurden auch ein animiertes Schema und ein Poster im A3-Format ausgearbeitet.



4.8 Schulung

2016 führte das Amt folgende Bildungsgänge, Kurse und Veranstaltungen durch:

- > Grundkurs für die Gemeinderätinnen und -räte zum Thema Gewässerschutz (vom FGV organisiert);
- > Aufbaukurs für die Gemeinderätinnen und -räte zum Thema Gewässerschutz (vom VSA und SVGW organisiert: AQUA 7);
- > Aufbaukurs über die Finanzierung im Bereich Wasser (vom IDHEAP organisiert);
- > Informationstag für die Inhaber und Betreiber von ARA (InfoSTEP);
- > Präsentation der Freiburger Politik im Bereich der Abwasserreinigung für eine französische Delegation (CCI France-Suisse);
- > Weiterbildung für die Inspektoren des Freiburgischen Kontrollverbands (FKV) zum Thema Kontrolle der Abwasserbehandlung auf Baustellen;
- > Präsentation zum Unterhalt der Strassenränder für den Freiburger Fachverband Betriebsunterhalt im Rahmen einer Technischen Tagung;
- > Ausbildung der Polizeiaspirantinnen und -aspiranten in den Umweltschutzbereichen, denen sie in ihrem Berufsalltag begegnen können (Gewässerschutz, Störfälle, Einsatz bei Verschmutzungen, Abfälle, Luft und Lärm);
- > überbetriebliche Kurse für Chemielaborantinnen und -laboranten im ersten Jahr (Modul Umwelt + Modul Qualitätssicherung);
- > Kurse für Milchtechnologinnen und -technologe (LIG);
- > Kurse im Rahmen von FH-Ausbildungsprogrammen (Bachelor und Master).

4.9 Unterstützungsdienst bei Verschmutzungen (UDV)

Das AfU beriet und unterstützte die Einsatzdienste bei 54 (48) Ereignissen, um Gewässer- und Bodenverschmutzungen abzuwenden. Dieser Dienst wird von 19 Personen, 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr, sichergestellt.

Das AfU stellt darüber hinaus die administrative Weiterbearbeitung aller im Kanton Freiburg festgestellten Verschmutzungen sicher. 2016 waren es 86 (77) Fälle.

Verschmutzungsarten	2016 Anzahl Verschmutzungen	2016 Anzahl Interventionen des AfU	2015 Anzahl Verschmutzungen	2015 Anzahl Interventionen des AfU	2014 Anzahl Verschmutzungen	2014 Anzahl Interventionen des AfU
Kohlenwasserstoffe	34	22	25	12	38	21
Chemische Stoffe	20	8	23	12	24	13
Landwirtschaft	19	13	13	12	15	7
Brand	6	5	5	4	11	10
Explosion	0	0	1	0	2	1
Andere	7	6	10	8	15	9
Total	86	54	77	48	105	61

4.10 Fach- und dienstübergreifende Tätigkeiten

Das Amt beteiligt sich an zahlreichen Querschnittstätigkeiten, in denen der Umweltschutz berücksichtigt werden muss, namentlich in den Bereichen Raumplanung, Landwirtschaft, Mobilität und Bevölkerungsschutz.

5 Gewässerschutz

5.1 Kantonale Planung

Laut GewG muss der Staat die Grundlagen und Sachpläne für den Gewässerschutz erstellen. Dafür hat er gut dreissig Aufträge vergeben, die von den Sektionen Gewässerschutz und Gewässer verwaltet werden und bis Mitte 2017 fertig sein sollten. Die Synthese und die Übersetzung werden für Ende 2017 erwartet.

Um die Gemeinden bei der Organisation nach Einzugsgebiet zu unterstützen, haben die Sektionen zusammen mit dem Amt für Gemeinden (GemA) eine Vollzugshilfe ausgearbeitet, in der die möglichen Organisationsformen und notwendigen Grundlagen, die in den Statuten der künftigen Verbände vorzusehen sind, zu präsentieren. Dieses Dokument wird Anfang 2017 publiziert und vorgestellt werden.

5.2 Ableitung und Reinigung von Abwasser

5.2.1 Subventionierung

2016 wurden 1 000 000 (70 000) Franken Bundesbeiträge und 200 000 (250 000) Franken Kantonsbeiträge an zentrale Abwasserreinigungsanlagen ausbezahlt.

5.2.2 Grundlagen

Regionale Studien zur Abwasserreinigung

Im Bereich der Abwasserableitung und -reinigung müssen nun insbesondere die Perimeter bestimmt werden, in denen mittelfristig eine zentrale Abwasserreinigung sinnvoll ist. In diesem Rahmen wurden folgende Studien über die Abwasserreinigung auf regionaler Ebene weitergeführt oder abgeschlossen:

- > Studie für die Obere Broye (Pol Payerne) mit Blick auf den Anschluss der ARA Bussy, Corserey, Montagny, Torny (abgeschlossen);
- > Studie für die Mittlere Broye (Pol Lucens) mit Blick auf den Anschluss der ARA Châtonnaye (im Gang);
- > Studie für die Untere Broye (Pol Avenches) mit Blick auf den Anschluss der ARA Belmont-Broye, Delley-Portalban, Villarepos, Grolley und Misery-Courtion (im Gang).

Elimination der Mikroverunreinigungen

Gestützt auf die Kriterien, die in der Gewässerschutzverordnung des Bundes (GSchV) definiert sind, und infolge der Änderung der Verordnung, die 2016 in Kraft trat, hat das AfU eine Planung erstellt, mit der die Freiburger ARA bestimmt werden, die bis 2035 Massnahmen zur Elimination der Mikroverunreinigungen treffen müssen.

Darüber hinaus hat das Amt bei einer Pilotstudie zur Behandlung der Mikroverunreinigungen in der ARA der Stadt Freiburg mitgewirkt, die im Oktober 2016 begann. Mit Blick auf die Erhebung der Gebühr zur Finanzierung der Massnahmen zur Elimination der Mikroverunreinigungen hat es zudem die Einwohnerinnen und Einwohner erfasst, die an den ARA des Kantons angeschlossen sind.

5.2.3 Gemeindeplanungen und -reglemente

Das Amt prüfte 19 (22) Gesuche für die Änderung von Reglementen über die Ableitung und Reinigung des Abwassers. Ende 2016 verfügten 109 (106) Gemeinden über Reglemente und Gebühren, die dem Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer entsprechen. Dies sind 72 % (65 %) aller Freiburger Gemeinden.

2016 haben Gemeinden und Abwasserverbände 11 (10) GEP-Dossiers (generelle Entwässerungspläne) übermittelt. Die Situation Ende 2016 betreffend GEP-Dossiers kann wie folgt zusammengefasst werden:

GEP	Anzahl 2016	Anzahl 2015
In Ausarbeitung	5	5
In Vorprüfung	10	10
Anpassung im Gang	131	142
Bei der RUBD zur Genehmigung	20	9

5.2.4 Abwasserreinigung

Auch 2016 stand das Amt den Betreibern der 27 ARA im Kanton mit Rat und Tat zur Seite, damit die in der GSchV definierten Wirkungsgrade und Normen für die abgeleiteten Mengen und Konzentrationen von Stoffen eingehalten werden. Das Amt inspizierte 18 (16) ARA (vollständige oder partielle Begehungen) und nahm an 33 (27) Sitzungen teil, die Vergrösserungen, Sanierungen oder Betriebsstörungen zum Gegenstand hatten. Im Übrigen wirkt das Amt regelmässig in den Vorständen der Abwasserverbände mit.

Um seinem Überwachungsauftrag nach GSchV gerecht zu werden, prüft es in regelmässigen Abständen die Qualität des Abwassers und des Klärschlammes. Den Betreibern und übergeordneten Instanzen wurden die Analyseergebnisse übermittelt; zusammenfassend kann Folgendes festgehalten werden:

- > 9 (6) ARA funktionieren ausgezeichnet.
- > 0 (3) ARA funktionieren gut.
- > 6 (4) ARA funktionieren in befriedigender Weise.

-
- > 11 (14) ARA müssen angesichts der Zahl der Grenzwertüberschreitungen (Nichteinhaltung der Anforderungen für einen oder mehrere Parameter oder gar Überschreitung der Werte, die bei keiner Probe überschritten werden dürfen) als unzureichend qualifiziert werden. Die Grenzwerte und die Höchstzahl der Proben, bei denen Abweichungen zulässig sind, sind in der GSchV festgelegt.

Bei 7 (8) ARA sind Massnahmen zur Erhöhung der Behandlungskapazität und zur Erneuerung älter werdender Einrichtungen im Gang oder kurzfristig in Planung.

Das Amt verschickte den Inhabern und Betreibern der ARA ein Informationsschreiben in Form einer vierteljährlichen Bilanz mit Beurteilungsbericht zum Zustand ihrer Kläranlagen. Ausserdem organisierte es für sie einen Informationstag.

Mehrere ARA müssen kurz- oder mittelfristig Lösungen finden, um angesichts der Entwicklung in ihrem jeweiligen Einzugsgebiet und der Unzulänglichkeiten gewisser Einrichtungen eine ausreichende Behandlungskapazität sicherstellen zu können.

In diesem Zusammenhang arbeitete das Amt bei verschiedenen Projekten und Studien mit, darunter etwa:

- > Zentralisierung der Abwasserreinigung:
 - > Verwirklichung des Anschlusses der ARA Corpataux-Magnedens an die ARA Autigny (im April 2016 beendet);
 - > Verwirklichung des Anschlusses der ARA Lentigny an die ARA Pensier (im Gang);
 - > Projekt für die Vergrösserung der ARA Murten, um neben der Abwässer von Murten auch die Abwässer von Kerzers behandeln zu können;
 - > Projekt für den Anschluss des Verbands von Kerzers an die ARA Murten.
- > Vergrösserungen und Anpassungen:
 - > Verwirklichung der Vergrösserung und Anpassung der ARA Vuippens (begannt 2013 und dürfte im Frühjahr 2017 abgeschlossen sein);
 - > Projekt für die Vergrösserung und Anpassung der ARA Ecublens;
 - > Projekt für die Vergrösserung und Anpassung der ARA Broc;
 - > Projekte für die Vergrösserung und Anpassung der ARA Romont.

5.2.5 Industrie und Gewerbe

Im Rahmen seiner Kontroll- und Sanierungstätigkeit kontrollierte das Amt 9 (17) neue Anlagen von Unternehmen aus Sicht des Gewässerschutzes. Es überprüfte von Auge gewisse Anlagen für die Vorbehandlung der industriellen Abwässer. Für 17 (21) Anlagen wurde ein Sanierungsverfahren in die Wege geleitet, weil sie nicht konform waren oder weil sich eine Gewässerverschmutzung ereignet hatte.

Gestützt auf den Konformitätsbericht, den das ASS für den Erhalt von Berufsschildern voraussetzt, inspizierte das Amt 25 (36) Betriebe der Automobilbranche. Dafür waren 25 (36) Ortsbegehungen nötig.

Für die Industrieabwasser-Kataster beteiligte sich das AfU an der Kontrolle von 178 (267) Unternehmen. An diesen Kontrollen beteiligten sich auch 44 (63) Gemeinden und 8 (9) interkommunale Abwasserverbände sowie 2 Inhaber kommunaler ARA. Die Kataster zahlreicher Abwasserverbände wurden nachgeführt (AESC, AIGN, AIS, AIMPGPS, AICG, AELA, Sense-Oberland, Region Murten). Den Besitzern von nicht konformen Anlagen wurden entsprechende Sanierungsmassnahmen bedeutet.

Das Amt inspizierte darüber hinaus für die Erneuerung der Betriebsbewilligungen 8 (21) Abfallanlagen aus Sicht des Gewässerschutzes.

Im Zusammenhang mit der Überwachung der industriellen Abwässer überprüfte das AfU die Analyseergebnisse und evaluierte die Berichte über die für die ARA massgebliche Schadstoffbelastung von 14 (42) Unternehmen, die einen Einfluss auf die ARA haben. In Anwendung von Artikel 9 GewR hat das Amt den Inhabern 6 Bewilligungen für die Einleitung von Industrieabwasser erteilt. Dem Amt wurden darüber hinaus 2 (4) neue Vereinbarungen mit grossen Abwassereinleitern (Abwasserbelastung von über 300 Einwohnergleichwerten) unterbreitet.

Das AfU erhielt Prüfberichte für 14 (3) neue Chemietanks.

Für 3 (12) grosse Baustellen, welche die Umwelt erheblich belasten können, wurden 8 Ortsbegehungen zu Kontrollzwecken durchgeführt. In diesem Rahmen erteilte das Amt 5 Bewilligungen zur Einleitung von verschmutztem Abwasser. Zudem waren 6 Inspektionen der Anlagen bei 5 (3) problematischen Baustellen (Baustellen mit schwerwiegenden Mängeln im Bereich des Gewässerschutzes) nötig. Des Weiteren haben die Inspektoren des FKV 151 (117) Kontrollberichte zur Bewirtschaftung der Baustellenentwässerung verfasst und dem Amt, das die Aufsicht wahrnimmt, vorgelegt.

5.2.6 Landwirtschaft

Die Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft (ILFD) und die RUBD setzten ihre Zusammenarbeit in den Bereichen Hofdünger und Gewässerschutz fort. Das Landwirtschaftliche Institut Grangeneuve (LIG) veröffentlicht in Zusammenarbeit mit dem AfU News auf seiner Website, um die Landwirtinnen und Landwirte bei der Güllebewirtschaftung zu unterstützen und so namentlich das Risiko von Gewässerverschmutzungen, das besteht, wenn Dünger bei ungünstigen Bedingungen ausgebracht wird, zu verringern. In der Saison 2015/2016 veröffentlichte das LIG 8 News mit Meteo-Grafiken, die vom AfU erstellt worden waren.

Für das neue Modul «Gewässerschutz» wurden in Zusammenarbeit mit den Kantonen Bern und Solothurn die technischen Vorgaben der neuen Version des Programms GELAN (Gesamtlösung EDV Landwirtschaft und Natur) definiert.

Dem Amt wurden 26 Protokolle zur Dichtheitsprüfung der neuen Güllengruben (mit Volumen von 50 bis 1275 m³) zugestellt. Für die Begleitung von Landwirtschaftsbetrieben führte das Amt 25 Ortsbegehungen durch. Daneben versandte es 12 Briefe im Rahmen der Nachkontrolle der Sanierung von landwirtschaftlichen Anlagen.

2016 erstellte das Amt zusammen mit dem Amt für Landwirtschaft (LwA) und dem LIG eine Zwischenbilanz zu den Massnahmen, die im Bericht Landwirtschaft und Umwelt 1996–2006 vorgesehen sind.

5.3 Schadstoffe

Am 31. Dezember 2016 waren 46 521 (46 249) Tankanlagen mit einer Gesamtkapazität von 495 000 000 (504 654 970) Litern im Register eingetragen. Um die Einhaltung des geltenden Rechts sicherzustellen, hat das Amt:

- > 1509 (1932) Dossiers mit Kontrollaufforderungen vorbereitet, behandelt und den Gemeinden für die Weiterleitung an die Eigentümer übermittelt;
- > 1800 (1740) Tankanlagen revidiert und registriert und in diesem Rahmen 15 (24) Grundeigentümer informiert, dass ihre jeweilige Anlage saniert werden muss;
- > 600 (805) Tanks ausser Betrieb gesetzt, weil sie undicht waren, weil ein neues Heizsystem eingebaut wurde oder weil die Anlagen andere Mängel besaßen;
- > 412 (569) Dossiers behandelt, damit die Gemeinden Eigentümern Mahnungen verschicken konnten; 5 Gemeinden ersuchten um eine Informationssitzung über die Begleitung des Verfahrens; derzeit sind 83 (120) Mahnungen in Bearbeitung beim AfU; insgesamt waren 18 (25) Ortsbegehungen nötig;
- > 858 (850) Kontrollberichte über Leckerkennungsgeräte behandelt; für 301 Geräte wurde den spezialisierten Unternehmen ein Bescheid zugestellt; in Folge wurden 98 Eigentümer gemahnt; 27 (12) Eigentümer haben nicht reagiert;
- > 18 (14) Besitzern die Revision von Tankanlagen in einer Grundwasserschutzzone S3 angeordnet und 4 (3) Mahnungen für Tankanlagen verschickt, die 2015 nicht kontrolliert worden waren;
- > 1 (1) Tankrevisionsunternehmen in 2 (2) Ortsbegehungen geprüft;
- > 464 (302) einwandige erdverlegte Tanks sanieren lassen (Ausserbetriebnahme oder Einbau einer zweiten Wand); es bleiben noch 51 (213) einwandige Tanks, die nicht dem Bundesrecht entsprechen; den Besitzern dieser Anlagen wurden die notwendigen Verfügungen zugestellt; für die Vorbereitung der Dossiers und die Sanierungen waren 175 (135) Ortsbegehungen erforderlich; zudem wurde für gut 74 (70) Anlagen ein Antrag an die Verwaltungen verschickt;
- > 7 (8) Anlagen infolge einer Anfechtung der Sanierungsmassnahmen, die von den Revisionsunternehmen vorgeschlagen worden waren, begutachtet.

5.4 Grundwasser

5.4.1 Gewässerschutzkarte

Die Gewässerschutzkarte wurde unter Berücksichtigung der neusten Daten aktualisiert.

5.4.2 Grundwasserschutzzonen

Die Situation für die Grundwasserschutzzonen kann wie folgt zusammengefasst werden:

- > Die Grundwasserschutzzonen wurden für 374 (359) Wasserfassungen genehmigt, davon 15 (10) im Jahr 2016.
- > 214 (229) müssen noch genehmigt werden.
- > Bei 216 Wasserfassungen von geringerer Bedeutung muss die Notwendigkeit der Ausscheidung einer Grundwasserschutzzone noch geprüft werden (die Frage ist, ob ein öffentliches Interesse besteht).

5.4.3 Grundwasserschutzareale

Seit 2014 wurden im Kanton gestützt auf detaillierte hydrogeologische Studien 5 Perimeter ausgeschieden, 2 davon im Jahr 2016. Diese Perimeter werden vom Staatsrat bewilligt werden müssen (ab 2017).

5.4.4 Zuströmbereiche (Sektoren Zu)

Die Wasserqualität von 17 Zuströmbereichen und deren Entwicklung wurden wie bis anhin jeden Monat analysiert.

5.4.5 Kiesgruben, Materialausbeutungen und Erdwärmesonden

Im Oktober 2015 publizierte das Amt die Karte der Zulässigkeit von Erdwärmesonden (EWS). Im Frühjahr 2016 wurde ein parlamentarischer Auftrag (2016-GC-78) eingereicht, der den Staatsrat ersucht, die Bewilligungspraxis des AfU für die Erdwärmesonden zu überprüfen und die Karte der Zulässigkeit von EWS zu revidieren. Das AfU hat seine Antwort mit dem Vorschlag, die Karte der Zulässigkeit von EWS teilweise zu revidieren, im Dezember 2016 der RUBD vorgelegt.

5.4.6 NAQUA, Beobachtung der Grundwasserqualität

Das Messnetz der Grundwasserbeobachtung, das zusammen mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) ausgearbeitet wurde und seit 2002 in Betrieb ist, hat seine Tätigkeit fortgeführt, indem insbesondere gezielte Studien über bestimmte Mikroverschmutzer (Pestizide) in das Projekt aufgenommen wurden. Es handelt sich dabei um ein Projekt auf nationaler Ebene namens NAQUA, für das jährlich 4 Messkampagnen in 15 Freiburger Messstationen durchgeführt werden, die auf dem Kantonsgebiet gemäss den hydrogeologischen Besonderheiten der Trinkwasserreserven verteilt sind. Diese Arbeiten werden vom Amt durchgeführt und vom Bund finanziert.

Die Überwachung der Grundwasserqualität ist eine Aufgabe des Kantons. Dafür wurde im Jahr 2005 ein Konzept für ein Netz zur Überwachung der Grundwasserqualität auf regionaler Ebene mit 47 Standorten definiert. 2016 wurden 2 Messkampagnen durchgeführt.

Die Auswertung dieser Überwachungsbefunde wurde fortgesetzt. Alle betroffenen Gemeinden und Verteiler wurden über die Qualität der unterirdischen Gewässer, die auf ihrem Gebiet analysiert wurden, in Kenntnis gesetzt. Für das Grundwasser, das für die Trinkwasserversorgung genutzt wird, wurde auch das LSVW informiert.

5.4.7 Bewirtschaftung der Grundwasser

2016 machte das Amt die Nutzer von öffentlichen Gewässern, die für die Trinkwasserversorgung genutzt werden, darauf aufmerksam, dass sie die Gesetzgebung über die öffentlichen Sachen einhalten müssen (Konzession, Entrichtung einer jährlichen Nutzungsgebühr). Seit 1972 wurden 32 Konzessionen erteilt, 2 davon im Jahr 2016. Mittelfristig sollten rund fünfzig zusätzliche Konzessionen erteilt werden können, was jährliche Einnahmen erzeugen wird.

5.5 Oberflächengewässer

Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen den Kantonen Bern, Neuenburg und Freiburg für die Studie und Analyse der Wasserqualität in den Seen des Mittellands nahm das AfU 12 (12) Proben (eine pro Monat) aus dem Murtensee. Das Amt beteiligte sich auch an den Probenahmen aus dem Neuenburger- und Bielersee. Ferner führte das Amt die Kontrolle der Wasserqualität im Greyerzer- und Schiffensee durch eine jährliche Probenahme weiter.

Die jährliche Analyse der Wasserqualität in den Zuflüssen des Murtensees (Arbogne, Broye, Chandon, Kleine Glane) und des Neuenburgersees (Broyekanal) wurde mit 4 (4) Probenahmen weitergeführt. Dabei wurden auch die Ableitungen der ARA Murten, die sich im betroffenen Einzugsgebiet befindet, einer Qualitätskontrolle unterzogen.

Das Amt wendet sein neues Konzept für das Monitoring der Fliessgewässer an, das eine fachübergreifende und einzugsgebietspezifische Herangehensweise erlaubt. Dazu gehört insbesondere das Monitoring der Pestizidkonzentrationen und deren Entwicklung. 2016 wurden in diesem Rahmen chemische, biologische und morphologische Untersuchungen der Sense und des Galternbachs durchgeführt. Die Ergebnisse sollten im Laufe des Jahres 2017 vorliegen.

2015 wurde eine Studie durchgeführt, um die wiederkehrenden Verschmutzungen der Glane und deren Quellen zu identifizieren. Auf dieser Grundlage wurde die Hälfte der Verschmutzungsquellen saniert. Für die andere Hälfte sind noch weitere Abklärungen nötig; diese Quellen sollten aber demnächst ebenfalls saniert werden können.

Das AfU nahm die Änderungen der GSchV, die Anfang 2016 in Kraft traten, vorweg und schuf bereits 2014 ein Konzept für die Beobachtung von Mikroverunreinigungen bei den Ausflüssen der ARA und den aufnehmenden Wasserläufen. Es wurden 4 (4) Analysekampagnen (Februar-Mai-August-Oktober) in 9 (10) ARA des Kantons und in den Vorflutern durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studie sollten 2017 vorliegen.

In Zusammenarbeit mit dem Kanton Waadt und den Landwirtschaftsämtern Waadts und Freiburgs beteiligt sich das Amt über die Umsetzung von Massnahmen zur Verringerung des Phosphoreintrags aktiv an der Sanierung des Murtensees.



6 Gewässer

6.1 Studien und Projektplanung

6.1.1 Gewährleistung der Niederwassermengen und Datenerhebung

Die Sektion setzte den Betrieb eines hydrologischen Messnetzes fort und führte monatliche Wasserstandsmessungen durch, um die natürlichen Restwassermengen der Wasserläufe bei Niederwasser zu ermitteln. Das Netz besteht gegenwärtig aus 9 Messstationen. Mit diesen wird der Wasserstand bei folgenden Fliessgewässern gemessen: Kleine Glane, Glane, Trême, Vivisbach, Ärgera (in Plasselb und Marly), Warme Sense (beim Ausfluss aus dem Schwarzsee) und Bibera (in Gurmels und Kerzers). Diese Messstellen ergänzen die des Bundes für die Saane, die Broye, den Broyekanal, die Sense, die Sionge, den Parimbot, den Murtensee und den Neuenburgersee. Im Moment ist eine Internet-Plattform in Ausarbeitung. Diese wird öffentlich zugänglich sein und in Echtzeit über die Abflüsse und Wasserstände informieren sowie Voraussagen für die nächsten Stunden (oder Tage) bereitstellen.

6.1.2 Bewertung der Gefahren – Kartierung

Nachdem die Gefahrenkarten für Gewässer schon seit mehreren Jahren die Voralpen und die prioritären Sektoren im Mittelland abdecken, umfassen sie nun das gesamte Kantonsgebiet. Die Karten wurden Ende 2015 den Gemeinden vorgestellt. Die Gemeinden sollen nun diese Resultate in ihre Ortsplanung einfließen lassen. Dieser weitreichenden Nachführung war von 2011 bis 2015 das Projekt für die Kartierung der Naturgefahren für das Mittelland vorangegangen. 2016 legte das Amt den Schwerpunkt darauf, die Daten auf den Online-Karten des Kantons zur Verfügung zu stellen, die Gefahrenkarte Grosses Moos zu erstellen und die Karten situativ (z. B. nach der Verwirklichung von baulichen Hochwasserschutzmassnahmen) nachzuführen.

6.1.3 Gewässerraum

Anfang der 2000er-Jahre begannen 73 Freiburger Gemeinden damit, den Gewässerraum der Fliessgewässer zu ermitteln. Für 61 dieser Gemeinden hat die Sektion Gewässer die Definition des Gewässerraums validiert. 12 Gemeinden haben die Gewässerräume bereits in ihren OP übertragen. Laut der Änderung des GSchG und der GSchV, die 2011 in Kraft trat, müssen die Kantone bis am 31. Dezember 2018 den Gewässerraum für sämtliche Fliessgewässer auf ihrem Gebiet bestimmen. 2012 wurden die Arbeiten für die Abgrenzung des Gewässerraums im Kanton Freiburg jedoch ausgesetzt, weil die Abgrenzung Gegenstand von mehreren parlamentarischen Vorstössen auf Bundesebene und die Situation deshalb unklar war. 2016 verfasste das AfU eine Richtlinie über die Abgrenzung des Gewässerraums, welche die neuen rechtlichen Normen und die Erfordernisse der Landwirtschaft berücksichtigt. Diese Richtlinie wurde den betroffenen staatlichen Dienststellen zur Stellungnahme vorgelegt. Ende 2016 wurde ein Pilotprojekt in ein paar Gemeinden in Angriff genommen. Die Arbeiten für die Abgrenzung des Gewässerraums werden gestützt auf die Richtlinie auf dem gesamten Kantonsgebiet weitergeführt werden. Parallel dazu wurden 2016 die Arbeiten für die Verwirklichung eines präzisen Höhenmodells lanciert, die bis 2017 dauern werden. Dieses Modell wird namentlich dazu verwendet werden, um das Basisnetz zu vervollständigen und zu verfeinern. Dies ist eine wesentliche Grundlage für die Abgrenzung des Gewässerraums.

6.1.4 Revitalisierung der Fliessgewässer



Ende 2014 übermittelte der Staat dem BAFU seine strategische Revitalisierungsplanung. Das BAFU hat die Planung Ende 2015 validiert. Darin sind die 200 km Fliessgewässerabschnitte definiert, die in den kommenden 80 Jahren prioritär revitalisiert werden sollen – davon 56 km in den nächsten 20 Jahren.

Das Ergebnis dieser Planung wird in den Sachplan «Ausbau und Unterhalt der Fliessgewässer», dessen Ausarbeitung vor dem Abschluss steht, integriert und dann im kantonalen Richtplan, der gegenwärtig totalrevidiert wird, übernommen.

2016 hat das Amt Pilotprojekte für die Revitalisierung von Fliessgewässern unterstützt, namentlich für die Saane in der Stadt Freiburg und die Broye in Villeneuve. Das AfU hat diese Projekte mit Kommunikationsmassnahmen begleitet, um Revitalisierungsprojekte zu fördern. Dazu gehört etwa die Publikation einer Arbeitshilfe für die Gemeinden zum Thema Gewässerrevitalisierung. Ende 2016 wurde ein Kommunikationskonzept definiert, das kurzfristig weitere Kommunikationsmassnahmen vorsieht.

6.2 Ausbau und Unterhalt der Fliessgewässer

Das AfU hat die generellen Projekte ausgearbeitet und die Aufsicht über die Projekte von Gewässerverbauungen wahrgenommen. Daneben hat sie Gemeinden und Wasserbauunternehmen bei Unterhalts- und Ausbaurbeiten beraten. Sie behandelte die Kantonsbeitragsgesuche. Und schliesslich wirkte sie auch als Bindeglied zwischen der Bauherrschaft und dem Bund für die Gewährung von Bundesbeiträgen.

6.2.1 Subventionen für den Wasserbau

2016 wurden die neuen Programmvereinbarungen für die Periode 2016–2019 unterzeichnet. In der Programmvereinbarung «Schutzbauten Wasser» sind für diese vier Jahre Bundesbeiträge von jährlich 1 250 000 Franken vorgesehen, womit auch die Grundlagen zu den Gefahren mitfinanziert werden. 2016 beliefen sich die Kosten für die Hochwasserschutzmassnahmen auf 1 867 590.90 (1 767 676.35) Franken. Die Beiträge des Bundes und des Kantons beliefen sich auf 649 781.45 (783 015.55) bzw. 599 330.65 (546 798.85) Franken.

Die bedeutenden Hochwasserschutzprojekte sind nicht Teil dieser Vereinbarung, sondern werden von Bund und Kanton einzeln behandelt. Die Baukosten für die Einzelprojekte betragen 253 994.10 Franken. Die Beiträge des Bundes und des Kantons beliefen sich auf 21 267.75 bzw. 116 103.85 Franken.

Mit der Programmvereinbarung «Gewässerrevitalisierung» verpflichtet sich der Bund, in der Periode 2016–2019 jährlich einen pauschalen Beitrag von 431 250 Franken an die Revitalisierungsarbeiten zu leisten. 2016 wurden für die Revitalisierung 9882 (312 501.75) Franken aufgewendet. Die Beiträge des Bundes und des Kantons beliefen sich auf 60 579.35 (192 754.40) bzw. 4150.45 (97 583.80) Franken. Die Differenz zwischen Baukosten und Subventionen ist darauf zurückzuführen, dass gewisse Hochwasserschutzprojekte im Rahmen der Unterstützung an die Revitalisierung subventioniert wurden (Projekte, die Revitalisierungs- und Schutzmassnahmen umfassen).

Wie bei der Programmvereinbarung «Schutzbauten Wasser» sind auch die grossen Revitalisierungsprojekte nicht Teil der Vereinbarung, sondern Gegenstand von projektspezifischen Beiträgen. 2016 wurden weder Bundes- noch Kantonsbeiträge ausgerichtet.

6.2.2 Subventionen für Erhaltungsarbeiten

2016 subventionierte der Kanton die Unterhaltsarbeiten mit 228 362.90 (141 201.55) Franken.

6.3 Gewässernutzung und -bewirtschaftung

6.3.1 Verwaltung der Schiffbarkeit und der Anlegeplätze

2016 wurde ein Inventar der illegalen Anlagen und Anlegeplätze entlang der Seeufer erstellt. Grundlage für dieses Inventar waren systematische Beobachtungen an den Ufern des Neuenburger-, Greyerzer- und Murtensees. Die Eigentümerinnen und Eigentümer von illegal erstellten Bootsanlagen und -einrichtungen werden jeweils schriftlich aufgefordert, die Situation in einen rechtmässigen Zustand zu überführen. Ein Inventar der Signalisation auf den Seen wurde 2016 begonnen und wird im folgenden Jahr fortgeführt. Ausserdem wurden 43 (29) Bewilligungen für bestehende individuelle Anlegeplätze an neue Begünstigte erteilt. 19 (23) Bewilligungen wurden direkt unter Nutzniessern ausgetauscht. Die Anlegegebühren brachten insgesamt 803 237.45 (825 810.05) Franken ein.

6.3.2 Bewilligungen und Konzessionen für die Benützung der öffentlichen Gewässer

Das AfU hat Bewilligungen und Genehmigungen für die Benützung öffentlicher Gewässer (Wasserkraft, Wasserpumpenanlagen, Ableitungen, Querungen von Fliessgewässern, Flächenbenützungen, Materialentnahmen usw.)

ausgestellt. Insgesamt wurden 48 (75) neue Bewilligungen zur Benützung der öffentlichen Sachen erteilt. Die Gebühren für entsprechende Bewilligungen und Konzessionen betrugen insgesamt 490 153.70 (349 039.50) Franken.

6.3.3 Trockenheitsmanagement

2016 war kein Freiburger Fliessgewässer von einer Trockenheit betroffen. Der Abfluss der Gewässer war stets ausreichend, sodass keine Massnahme getroffen werden musste.

Die Richtlinie der RUBD über die Wasserentnahmen für die landwirtschaftliche Bewässerung bei Trockenheit stammt aus dem Jahr 2006. Sie wird nun an die aktuelle Praxis angepasst. Ihr Geltungsbereich soll unabhängig von der Verwendung des Wassers auf alle Wasserentnahmen mit Bewilligung ausgedehnt werden. Der Entwurf der Richtlinie wurde bei den betroffenen Dienststellen in die Vernehmlassung gegeben.

6.3.4 Konzessionen für die Nutzung der Wasserkraft

2016 wurden dem RUBD 4 Gesuche für neue Konzessionen unterbreitet. Eines dieser Gesuche betraf auch den Kanton Waadt. Diese Gesuche sind gegenwärtig in Bearbeitung.

Die Abgaben für die Wasserkraftnutzung beliefen sich 2016 auf 1 239 373 (1 243 936) Franken. Hinzu kommt die Gebühr für die Wasserkraft, die Groupe E direkt der Finanzverwaltung schuldet. Im Berichtsjahr betrug diese Gebühr 7 707 838 (7 793 533) Franken.

6.3.5 Sanierung der Wasserentnahmen

Ende 2015 übermittelte der Staat dem BAFU die definitive Version seiner strategischen Planung für die Sanierung des Geschiebehaushalts und die Sanierung von Sunk und Schwall. Damit kann der Staat die Sanierung der Anlagen für die Wasserkraftnutzung fortführen, um die Auswirkungen von Sunk und Schwall zu reduzieren und wieder einen ausgeglichenen Geschiebehaushalt herzustellen.

Im Juli 2016 stellten die RUBD und ILFD dem Unternehmen Groupe E die Verfügung über die Sanierung (Sunk/Schwall, Geschiebehaushalt, Fischgängigkeit) der Wasserkraftanlagen beim Schiffensee zu.



Im September 2016 erzeugte Groupe E in Zusammenarbeit mit den betroffenen staatlichen Dienststellen ein künstliches Hochwasser unterhalb der Staumauer Rossens, um die Sohle der Saane zu reinigen und ihre Dynamik wiederherzustellen. Mit dem Ziel, kommende künstliche Hochwasser – namentlich im Zusammenhang mit der Sanierung des Geschiebehaushalts – zu optimieren, wurde diese Massnahme wissenschaftlich begleitet.

Der Kanton Freiburg beteiligte sich an der Restwassersanierung der Werke Hongrin und Rossinière, für die der Kanton Waadt federführend ist und die im Berichtsjahr abgeschlossen werden konnten. Parallel dazu

führte er in Zusammenarbeit mit dem Kanton Waadt die Studie für die Sanierung der Restwassermenge bei der Staumauer Rossinière durch.

Das AfU begleitete die Durchführung der Massnahmen zur Sanierung des Jaunbachs unterhalb der Staumauer Montsalvens und unterstützte den Betreiber bei den Anträgen auf Erstattung.

6.3.6 Sicherheit der Stauanlagen

Der 2013 gebaute Sammler für Murgänge an der Mortivue in Semsales ist die einzige Anlage im Kanton Freiburg, die nach dem Bundesgesetz über die Stauanlagen (StAG) der kantonalen Aufsicht untersteht. Die konkreten Überwachungsmassnahmen werden zurzeit ausgearbeitet.

7 Labor

7.1 Akkreditierung nach ISO 17025

Im Rahmen des Qualitätsmanagement-Systems führte das AfU verschiedene Ringanalyse-Serien durch (CIPEL [CH-F], GBL [BE], WEPAL [NL], Bipéa [F], BOKU [AU], Lab'Eaux [CH]).

2016 führte das Labor 14 interne Audits durch, um eine gute Funktionsweise seines Qualitätsmanagement-Systems sicherzustellen.

7.2 Interkantonale Zusammenarbeit

Das AfU nimmt am Netzwerk der Gruppierung der Gewässer- und Umweltschutzzlaboratorien der Westschweiz (Lab'Eaux) teil. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit bearbeitete das Amt 168 (294) Proben. Im Gegenzug gab es den Partnerlaboratorien 59 (176) Proben für spezifische Analysen, für die es nicht über die notwendigen Instrumente verfügte.

7.3 Analysen

Das AfU hat folgende Analysen durchgeführt:

	2016 Anz. Proben	2016 Anz. Analysen	2015 Anz. Proben	2015 Anz. Analysen
Grundwasser	560	3 954	558	4 069
Oberflächengewässer (Seen, Fliessgewässer)	573	18 698	620	19 786
ARA (Schmutzabwasser, Klärschlamm)	600	4 132	594	4 224
Industrie und Gewerbe (Schmutzabwasser)	26	44	20	20
Deponien (Grundwasser und Eluate)	115	2 519	43	486
Verschmutzungen	32	156	25	91
Übrige (Kompetenznetzwerk Lab'Eaux, Qualitätssicherung usw.)	323	1 388	417	1 119
Total	2 229	30 891	2 277	29 795

8 Stoffe

Die kantonalen Bestimmungen über den Vollzug des neuen Chemikalienrechts (ChemG) fehlen weiterhin. In Ermangelung einer Verordnung, welche die Aufteilung der im ChemG vorgesehenen Aufgaben festlegt, nahm das Amt innerhalb seiner Kompetenzen an den Aktivitäten der Chemsuisse (Zusammenschluss von Vertretern der kantonalen Fachstellen für Chemikalien, die für die kantonalen Vollzugsaufgaben des Chemikalienrechts zuständig sind) teil. Dabei geht es um Kältemittel und um die Verwendung von Bahnschwellen.

Im Zusammenhang mit dem Einsatz von Kältemitteln begutachtete das Amt 46 (43) Gesuche für neue Anlagen.

9 Luftreinhaltung

9.1 Emissionskontrolle

Das Amt überwacht die Einhaltung der Emissionsbegrenzungen nach der Luftreinhaltung-Verordnung des Bundes (LRV). Hierfür müssen die betroffenen stationären Anlagen kontrolliert werden; diese Kontrollen wurden von privaten Laboratorien durchgeführt. Die Ergebnisse der Messungen von 2016, die das Amt selber durchgeführt hat, sind nachstehend aufgeführt:

Emissionsmessungen	Anzahl		Konform		Nicht konform			
	2016	2015	2016	2015	Einstellung		Sanierung	
Holzfeuerungsanlagen	25	21	12	9	8	1	5	11
Motoren (Wärmeerkopplung)	13	5	1	2	1	3	11	
Kleiderreinigung (Perchloroethylen)	3	3	2	3	1	-		
Industriefeuerungen	1	2	1	1				1
Übrige Anlagen	5		5					
Total	47	31	21	15	10	4	16	12

Von den 32 700 (33 400) Anlagen, die der Kanton zählt, haben die Kaminfeger 17 100 (15 800) Öl- und Gashausfeuerungen kontrolliert. Im Verlauf des Jahres 2016 musste in 52 (63) Fällen eine Frist zur Sanierung der Feuerung angeordnet werden. Damit gab es Ende des Berichtjahres insgesamt 2034 (3014) sanierungsbedürftige Anlagen. 1032 (1305) Heizungsanlagen wurden saniert oder ausser Betrieb genommen.

2016 haben die Inspektoren des FKV im Auftrag des AfU die Kontrollen der Baumaschinen (Partikelfilter) weitergeführt. Dabei wurden 226 (219) Baustellen mit insgesamt über 300 Maschinen kontrolliert. Verstösse werden vom AfU behandelt, das sich an den betroffenen Besitzer wendet.

Das Amt nahm 18 (10) Klagen über Geruchs- oder Rauchemissionen entgegen, wovon einige noch in Behandlung sind. Es handelt sich dabei um Fälle, die von den Gemeindebehörden nicht geregelt werden konnten.

Das AfU beriet die von der Bundesverordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV) betroffenen Unternehmen des Kantons. Die Bilanz der flüchtigen organischen Verbindungen von 15 (16) Unternehmen wurde überprüft und nach Ausführung der nötigen Anpassungen und Korrekturen der Eidgenössischen Oberzolldirektion zwecks Entschädigung oder Verrechnung zugestellt.

Zudem kontrollierte das Amt gemäss LRV 29 (20) Unternehmen im Kanton Freiburg. Diese Kontrollen können zu Emissionsmessungen und Sanierungsverfahren führen.

9.2 Immissionsüberwachung

Auf der Website des AfU (www.fr.ch/afu) werden die aktuellen Stickstoffdioxid-, Feinstaub- und Ozonwerte laufend veröffentlicht. Während des Sommers werden nicht nur die aktuellen Ozonwerte, sondern auch eine Vorhersage der Maximalwerte für die nächsten drei Tage publiziert. Die Daten zur Luftqualität im Kanton Freiburg und in der Schweiz können über die kostenlose Smartphone-Anwendung «airCheck» in Echtzeit abgerufen werden.

Ein Teil der Messresultate für die Luftqualität von 2015 wurde wie jedes Jahr auf der Website des Bundesamts für Umwelt (www.bafu.admin.ch/luft/luftbelastung/blick_zurueck) veröffentlicht und wird auch im statistischen Jahrbuch des Kantons Freiburg (STAT-FR 2017) publiziert werden.

Im Berichtsjahr haben die 2 mobilen Stationen fortlaufend die Schadstoffbelastung an folgenden Standorten gemessen:

- > Quartier Chamblieux der Stadt Freiburg, in der Nähe der A12, der Route du Jura und der Route de Chantemerle;
- > Rue de Vevey in Bulle.

2016 umfasste das Netz der Stickstoffdioxid-Passivsammler 27 Standorte im ganzen Kanton:

- > 6 (7) in Bulle, davon 1 bei der Messstation, um Vergleiche anstellen zu können;
- > 1 (1) in Châtel-Saint-Denis;
- > 1 (1) in Düdingen;
- > 1 (1) in Estavayer-le-Lac;
- > 8 (7) in Freiburg, davon 2 bei den Messstationen, um Vergleiche anstellen zu können;
- > 2 (2) in Givisiez;
- > 1 (1) in Granges-Paccot;
- > 1 (1) in Kerzers;
- > 1 (1) in Misery-Courtion;
- > 1 (1) in Murten;
- > 1 (1) in Romont;
- > 2 (2) in Villars-sur-Glâne;
- > 1 (1) in Vuisternens-en-Ogoz.

Die Ammoniakmessungen (NH₃) erfolgten an 2 der oben erwähnten Standorte sowie auf einer Waldbeobachtungsfläche. Die Messresultate stehen auch auf der Website des AfU zur Verfügung.

Die kritischen Schadstoffe sind weiterhin Stickstoffdioxid, Ozon und der Feinstaub. Aus den provisorischen Resultaten für 2016 geht hervor, dass die Immissionsgrenzwerte nach LRV für [Stickstoffdioxid](#) und [Ozon](#) überschritten werden. Im Gegensatz dazu werden die Grenzwerte für den Feinstaub zum zweiten Jahr in Folge eingehalten. Zur Ammoniakkonzentration, die seit 2006 gemessen wird, ist zu sagen, dass die Höchstwerte für den Schutz der empfindlichen Vegetation vor direkten und chronischen Auswirkungen überschritten wurden.



10 Lärmschutz

Das Amt hat die Aufgabe, die Massnahmen im Bereich des Lärmschutzes zu koordinieren, und arbeitet entsprechend mit den anderen Organen zusammen, die mit der Umsetzung der LSV betraut sind:

- > Bei den Kantonsstrassen handelt es sich um das TBA.
- > Für die Gemeindestrassen ist es die betroffene Gemeinde.

Am 31. März 2018 läuft die Frist für die Strassenlärmsanierung aus. Die entsprechenden Arbeiten, die 2008 begannen, werden in den letzten Jahren, in denen der Bund noch Beiträge entrichten wird, verstärkt werden. Für die inzwischen abgeschlossene zweite Programmvereinbarung (2012–2015) im Rahmen der LSV hat der Bund Beiträge von insgesamt 6 Millionen Franken ausbezahlt. Die dritte und letzte Programmvereinbarung (2016–2018) beinhaltet Massnahmen für 32 Millionen Franken und Bundessubventionen von 8 Millionen Franken.

Die 24 (25) Gemeinden, die Gemeindestrassen lärmsanieren müssen, waren Ende 2016 unterschiedlich weit fortgeschritten: 7 (4) befinden sich in der Ausführungsphase, 4 (5) sind an der Ausarbeitung des Sanierungsplans und 3 (6) sind an der Ausarbeitung des Lärmbelastungskatasters. Zehn Gemeinden verfolgen die Verkehrsentwicklung mit Verkehrszählungen, um sich zu vergewissern, dass die einschlägigen Grenzwerte nicht überschritten werden.

Die Zahl der vom Amt behandelten Beschwerden war stabil:

Beschwerden wegen Lärmbelastungen	Anzahl 2016	Anzahl 2015
Strassenverkehrslärm	0	2
Lärm aus Industrie-, Gewerbe- oder landwirtschaftlichen Tätigkeiten	12	13
Lärm von Wärmepumpen und anderen Heizsystemen	9	5
Lärm bei Veranstaltungen oder öffentlichen Gaststätten	2	5
Lärm bei Schiessanlagen	1	1
Innenlärm wegen ungenügender Isolierung (SIA-Norm 181)	1	1
Nachbarschaftslärm, Tierlärm usw.	5	7
Total	30	34

Ein grosser Teil der Arbeit steht im Zusammenhang mit den Gutachten, in denen das Amt prüft, ob die Baubewilligungsgesuche, DBP- und OP-Dossiers die Vorgaben der LSV einhalten.

11 Nichtionisierende Strahlung (NIS)

Der Grossteil der Arbeit in diesem Bereich betrifft die Mobiltelefonie. Gegen die Projekte für neue Antennen oder für die Anpassung bestehender Anlagen werden manchmal Einsprachen oder Beschwerden eingereicht; in diesen Zusammenhang wird das Amt jeweils um Stellungnahme ersucht.

2016 wurden 2 (1) Gesuche für eine Kontrollmessung behandelt. Die gemessenen Werte lagen deutlich unter den geltenden Grenzwerten.

12 Umweltverträglichkeitsprüfungen

Im Zusammenhang mit Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) und der Koordination war das Amt in folgenden Bereichen tätig:

- > Begleitung bei der Ausarbeitung von Berichten zur Umweltverträglichkeit (Teilnahme an Sitzungen, Ausarbeitung von Richtlinien, Auswertung von Zwischenberichten usw.);
- > Auswertung und Stellungnahme des Amtes im Zusammenhang mit Voruntersuchungen, Berichten und Kurzberichten zur Umweltverträglichkeit, einschliesslich Koordinationsmassnahmen mit anderen Behörden auf Kantons- und Bundesebene: 14 (7) Umweltverträglichkeitsberichte, 7 (4) Berichte zu Voruntersuchungen mit Pflichtenheft für die Hauptstudie oder Voruntersuchung zum Umweltverträglichkeitsbericht;
- > Koordination der Baustellenbegleitung und ökologische Abnahme der Umweltschutzmassnahmen für das Poyaprojekt, die Lehmgrube Wallenried und den Busbahnhof der TPF in Givisiez;
- > Verwaltung der Ausgleichsmassnahmen für die Nationalstrasse A1;
- > Validierung der Daten, die von den 7 Freiburger Unternehmen, die der Verordnung zum Register über die Freisetzung von Schadstoffen sowie den Transfer von Abfällen und von Schadstoffen in Abwasser (PRTR-V) unterstehen, übermittelt wurden;
- > Mitarbeit in der Gruppe, die für die Wartung von DATEC zuständig ist, sowie im Projektausschuss für die künftige Lösung PERCO (Informatiklösung für die Verwaltung bzw. Begleitung der Baubewilligungsdossiers).

13 Bodenschutz

Das AfU engagierte sich in folgenden Bereichen:

- > Verwaltung des kantonalen Bodenschutzkonzepts, allgemeine Koordination und Leitung der Bodenschutzmassnahmen im Kanton: Organisation von 4 Sitzungen der kantonalen Koordinationsgruppe für den Bodenschutz; Mitwirkung am interkantonalen Austausch mit dem BAFU;
- > Begleitung der Analysen von städtischen Böden (Fortsetzung des 3. Probenahme- und Analysezyklus an den Standorten des kantonalen Bodenbeobachtungsnetzes FRIBO);
- > Fortsetzung der Bodenanalysekampagne in der Stadt Freiburg: Veröffentlichung der Analyseresultate von 2011 bis 2015 und der Studie zur Bestimmung der möglichen Verschmutzungsquellen; Probenahmen an 17 neuen Standorten (Gesuche von Privatpersonen und Analysen in der Nähe von besonders belasteten Parzellen);
- > Einrichtung einer Messstation zur Erfassung der Bodenfeuchte in Grangeneuve und Veröffentlichung der Daten auf der Website www.bodenmessnetz.ch;
- > Ausarbeitung des Blatts «Boden» für den kantonalen Richtplan in Zusammenarbeit mit KGBö;
- > bodenkundliche Begleitung der bedeutenden Baustellen;
- > Migration der Bodendaten des Kantons in die nationale Datenbank NABODAT;
- > Mitarbeit in der Arbeitsgruppe «AltIV-VBBö» des BAFU.

14 Biologische Sicherheit

Das AfU bearbeitete die Zustellungs- und Genehmigungsgesuche im Bereich der biologischen Sicherheit. Es hat namentlich 2 Anlagen mit Organismen der Klasse 3 begleitet (Klasse 4 ist die höchste Klasse). Es führte 2 Inspektionen durch.

15 Schutz vor Störfällen

Im Rahmen der Bundesverordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV) nahm das AfU eine Bewertung von 6 (4) Objekten im Bereich der stationären Anlagen vor. Es inspizierte 2 (6) stationäre Anlagen.

Der Risikokataster wird in Form von Tabellen nachgeführt und auf der Website des AfU publiziert.

2016 kam die KOST viermal zusammen.

16 Abfall

16.1 Abfallstatistiken

16.1.1 Siedlungsabfälle

Die Siedlungsabfälle umfassen die aus Haushalten stammenden Abfälle sowie andere Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung. Laut Erhebungen von 2016 haben die Freiburger Gemeinden im Jahr 2015 insgesamt 116 525 t Siedlungsabfälle eingesammelt (2014 waren es 122 416 t gewesen).

Zusammensetzung	2015 Gewicht (in t)	2014 Gewicht (in t)
Hauskehricht (ohne die von den Unternehmen in der SAIDEF deponierten Abfälle)	41 903	41 388
Kompostierbare Abfälle	31 339	35 828
Papier	20 736	21 075
Glas	11 140	11 288
Sperrmüll	7 713	8 031
Metalle	3 694	4 806
Total	116 525	122 416

16.1.2 Sonderabfälle aus Haushalten

In den dafür eingerichteten 10 (10) Sammelzentren wurden 2016 insgesamt 53 630 (50 794) kg Sonderabfälle aus Haushalten gesammelt.

Überblick über die Sonderabfälle aus Haushalten	2016 Gewicht (in kg)	2015 Gewicht (in kg)
Lösungsmittelfreie Farben	16 266	18 313
Lösungsmittelhaltige Farben	16 852	14 910
Medikamente	8 940	8 339
Andere	11 612	9 232
Total	53 630	50 794

2016 wurde ein Auftrag für die Beseitigung und Behandlung der Sonderabfälle aus Haushalten im Einladungsverfahren ausgeschrieben: Die Offertanfrage wurde den 4 wichtigsten Abnehmern der Region übersendet. Im Anschluss an das Verfahren wurde der Auftrag, der die Periode von Juni 2016 bis Juni 2018 abdeckt, dem Unternehmen Sovag VEOLIA zugeschlagen. Die Sicherheitsleistungen nach GGBV, die neu Bestandteil des Vertrags sind, wurden an das unabhängige Unternehmen Encoma GmbH vergeben.

Die Sammelzentren decken gegenwärtig nicht das gesamte Kantonsgebiet ab. Das kantonale Konzept für die Verwaltung der toxischen Haushaltabfälle wird bis 2018 überprüft werden müssen.

16.1.3 Sonderabfälle und andere kontrollpflichtige Abfälle

Die vierteljährlichen Statistiken über die von den Freiburger Entsorgungsunternehmen akzeptierten Sonderabfälle und anderen kontrollpflichtigen Abfälle wurden gemäss der Bundesverordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) nachgeführt. Dies betrifft 26 Unternehmen, deren Statistiken viermal im Jahr kontrolliert werden müssen.

Dasselbe gilt für die Statistik der kontrollpflichtigen Abfälle. Für diese Art von Abfällen ist eine jährliche Kontrolle der Statistiken von 47 Unternehmen nötig.

16.1.4 Baustellenabfälle

Die RUBD schloss 1995 mit der kantonalen Bauwirtschaftskonferenz (KBWK) eine Vereinbarung für die Kontrolle der Baustellenabfälle ab. 2014 wurden die Kontrollen in einer neuen Vereinbarung auf die Abwasserbeseitigung und die Luftschadstoffemissionen ausgeweitet (Partikelfilter und Abgaswartung der Baumaschinen). Sie werden von den Inspektoren des FKV durchgeführt, an den die KBWK diese Aufgabe delegiert hat. Im Jahr 2016 gab es insgesamt 1018 (892) Baustellenkontrollen: 641 (556) zur Abfallbewirtschaftung, 151 (117) zur Entwässerung und 226 (219) zum Luftschutz.

16.2 Abfallanlagen

16.2.1 SAIDDEF: Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA) und Schlammverbrennungsanlagen (SVA)

Die Anlagen der SAIDDEF wurden 2 (2) allgemeinen Betriebskontrollen unterzogen. Daneben gab es mehrere spezifische Sitzungen und Kontrollen, deren Gegenstand insbesondere der Bau und die Inbetriebnahme der neuen Anlage «Selfrag» für die Schlackenaufbereitung waren.

16.2.2 Deponie des Typs D (ehemals Reaktordeponie)

Das AfU hat 2 (2) Betriebskontrollen und mehrere Ortsbegehungen in der Deponie des Typs D und E von Châtillon in Hauterive durchgeführt, um spezifische Probleme zu analysieren und namentlich die Bauphase für ein neues Kompartiment des Typs D zu begleiten.

16.2.3 Deponie des Typs B (ehemals ID)

Derzeit sind 8 (8) Deponien des Typs B in Betrieb (Alterswil, Grange-de-Vesin, Hauterive, La Roche, Montagny, Montet im Glanebezirk, Wallenried und Le Glèbe); alle wurden kontrolliert.

Das Amt führte 2 (2) Kampagnen für die Analyse der Wasserqualität rund um die Deponien durch. Dabei wurden insbesondere die Eluate der Deponien sowie die Grundwasser ober- und unterhalb der Deponie kontrolliert. Diese Kontrollen werden gemäss Vorgaben der Bundesverordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA) durchgeführt.

Am 29. Juni 2016 ging ein Entwurf zur Änderung des Kapitels «Deponie des Typs B» der kantonalen Abfallplanung (KAP) in die interne Vernehmlassung. Der definitive Entwurf wird 2017 dem Staatsrat zur Genehmigung vorgelegt werden.

16.2.4 Ecosor

Das AfU kontrollierte den Betrieb des Unternehmens Ecosor in Châtel-Saint-Denis, das in der Behandlung von belastetem Erd- und Aushubmaterial spezialisiert ist.

16.2.5 Organische Abfälle

Sämtliche Kompostieranlagen wurden von externen Organen – d. h. vom Inspektorat der Kompostier- und Vergärbranche der Schweiz sowie von der IG Qualitätskompost Bern-Freiburg – kontrolliert. Für mehrere Vergärungsanlagen wurden mit Blick auf die Ausstellung der Betriebsbewilligung spezifische Ortsbegehungen durchgeführt.

16.2.6 Inertabfälle

2016 gab das Amt eine Vollzugshilfe über die Verwertung von mineralischen Bauabfällen und Recyclingbaustoffen heraus, um eine Vereinheitlichung der Praktiken in diesem Bereich zu erzielen. Den Unternehmen wurde eine Frist für die Sanierung ihrer Anlagen gesetzt. Davon sind kantonsweit gut 40 Anlagen betroffen.

16.2.7 Asbestabfälle

Das AfU nahm aktiv an der Ausarbeitung der interkantonalen Vollzugshilfe über die Entsorgung von asbesthaltigen Abfällen teil. Mit dieser Richtlinie werden die Praktiken der Westschweizer Kantone harmonisiert.

16.2.8 Erteilung von Bewilligungen

Die Abfallanlagen sind nach dem kantonalen Gesetz über die Abfallbewirtschaftung (ABG), der VVEA und der VeVA bewilligungspflichtig. Das AfU hat die Aufgabe, diese Anlagen zu kontrollieren und die Bewilligungen, die jeweils für höchstens fünf Jahre gültig sind, vorzubereiten. 2016 wurden 10 (21) Betriebsbewilligungen erteilt.

16.3 Kontrollen

Insgesamt nahm das Amt über 200 (200) Ortsbegehungen vor, namentlich im Zusammenhang mit Abfallanlagen, Abgeberbetrieben, Arbeiten auf belasteten Standorten und Sitzungen, die von anderen Instanzen einberufen wurden.

16.4 Diagnose vor Bauarbeiten

Seit April 2013 wird vor jedem Umbau-, Renovations- oder Rückbauvorhaben eine Diagnose verlangt, mit der abgeklärt wird, ob die von den Arbeiten betroffenen Elemente gefährliche Stoffe (Asbest, PCB, PAK und Schwermetalle) enthalten. Damit soll einerseits die Gesundheit der Arbeiter geschützt und andererseits sichergestellt werden, dass die entsprechenden Elemente richtig entsorgt werden. 2016 nahm das Amt im Zusammenhang mit Baubewilligungsgesuchen 648 (579) Diagnosen entgegen.

16.5 Abfallreglemente der Gemeinden

Die RUBD hat die neuen Abfallreglemente von 5 (9) Gemeinden genehmigt.

16.6 Informatikprojekt

Unter der Leitung des BRPA und in Zusammenarbeit mit Topomat Technologies SA wurde die Anwendung Infomat zur Verwaltung der Deponien und Materialabbaustellen in Betrieb genommen. Damit können die Daten der Unternehmen verwaltet werden. Diese Daten werden teilweise über eine Web-Schnittstelle von den Unternehmen selber erfasst. 2016 wurden verschiedene Erweiterungen programmiert; 2017 werden diese installiert werden.

17 Belastete Standorte

17.1 Verwaltung des Katasters

Ende 2016 waren 1131 (1128) belastete Standorte im Freiburger Kataster der belasteten Standorte eingetragen.

	Standorte ohne Umweltgefährdung	Standorte mit Umweltgefährdung			Total
		Untersuchung nötig oder im Gang	Überwachungsbedürftig	Sanierungsbedürftig	
Deponien	298	139	22	14	473
Betriebsstandorte	429	80	7	11	527
Unfallstandorte	1	1			2
Zwischentotal	728	220	29	25	1002
Schiessanlagen	106		0	18	124
Total					1131

Bis Ende 2016 wurden 55 (50) belastete Standorte bei Schiessanlagen saniert. 14 Schiessanlagen bleiben im Kataster, weil sie eine Restbelastung aufweisen, wobei diese Restbelastung keine Sanierung erfordert.

2 ehemalige Deponien wurden saniert. In 96 Standorten (69 Ablagerungsstandorte, 26 Betriebsstandorte und 1 Unfallstandort) sind Untersuchungen im Gang.

Seit der Veröffentlichung des Katasters im Jahr 2008 wurden im Zusammenhang mit einem belasteten Standort über 350 (300) vollständige Grundwasseranalysen durchgeführt. Bei diesen Analysen werden die Proben auf 63 anorganische Bestandteile sowie auf halbflüchtige organische Verbindungen geprüft. Damit sollen Marker für Belastungen, die auf ehemalige öffentliche Deponien zurückzuführen sind, identifiziert werden und die weiteren nötigen Untersuchungen bei Standorten, welche die Wasserqualität beeinträchtigen, bestimmt werden. Bisher wurden in Zusammenarbeit mit den BAFU die Konzentrationswerte nach der Bundesverordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltIV) für zwei organische Stoffe ermittelt, die typisch sind für Siedlungsabfälle. Seit 2016 dient die Datenbank, in die diese Resultate eingepflegt werden, als Referenz für die Untersuchungen.

Seit Inkrafttreten am 1. Juli 2014 von Artikel 32dbis des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG) wurden 180 (95) Bewilligungen für die Veräusserung oder Teilung eines Grundstücks, das im Kataster der belasteten Standorte eingetragen ist, erteilt.

Seit November 2014 steht die Webanwendung CertifSipo zur Verfügung, mit der für Parzellen, die nicht im Kataster der belasteten Standorte eingetragen sind, eine entsprechende Bescheinigung generiert werden kann.

2016 bereitet das Amt zuhanden der RUBD 1 (3) Verfügung über die Kostenverteilung sowie 9 (5) Sanierungsverfügungen für 7 (3) Schiessanlagen und 2 (2) Deponien vor.

Über eine Applikation, die 2015 in Betrieb genommen wurde, kann der Kataster der belasteten Standorte verwaltet und aktualisiert werden.

17.2 Subventionierung

2016 haben Gemeinden 14 (23) Gesuche für Kantonsbeiträge für Ablagerungsstandorte nach dem Gesetz über belastete Standorte (AltlastG) eingereicht. Bei diesen Gesuchen geht es um Untersuchungs-, Überwachungs- oder Sanierungsmassnahmen.

Bei 1 (1) belasteten Standort musste der Staat den Kostenanteil von zahlungsunfähigen Verursachern übernehmen.

Für 4 (1) belastete Standorte hat er die Kosten der Voruntersuchungen vorgeschossen.

Daneben wurden dem BAFU 10 (6) Gesuche für Bundesbeiträge gemäss der Bundesverordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA) übergeben: 9 (5) für ehemalige Deponien und 1 (1) für Schiessanlagen.

Dem kantonalen Altlastenfonds wurden rund 1,4 Millionen Franken aus den Abgaben zugewiesen, die für die Ablagerung von Abfällen in Deponien erhoben wurden. Zirka 500 000 Franken davon wurden für die Auszahlung von Kantonsbeiträgen oder für die Übernahme des Kostenanteils von zahlungsunfähigen Verursachern verwendet. Die Fondsrückstellungen per 31. Dezember 2016 betrug rund 5 Millionen Franken. Die Fondsverwaltung war Gegenstand einer Finanzkontrolle; diese bestätigte die ordnungsgemässe Rechnungsführung.



17.3 Deponie La Pila

Das AfU ist Vollzugsbehörde der eidgenössischen und kantonalen Gesetzgebung über die Altlasten. Für die Verwirklichung der Massnahmen ist ein Konsortium zuständig, das gegenwärtig aus der Stadt Freiburg und dem Amt für Wald, Wild und Fischerei (WaldA) besteht. Das WaldA hat die Bauherrschaft inne.

Die vorbereitenden Massnahmen für die Sanierung der ehemaligen Deponie, die eine deutliche Reduktion des Schadstoffeintrags in die Saane zur Folge haben, sind in Betrieb. Diese Massnahmen umfassen vor allem den Unterhalt der Bauten (Stränge zur Fassung des Wassers oberhalb der Deponie, Pumpbrunnen, Spundwand, provisorische Uferböschung usw.) sowie das Pumpen und Behandeln des verschmutzten Grundwassers.

Die Deponie und die Saane (unterhalb der Deponie) werden regelmässig überwacht. Dies gilt auch für die Anlage zur Abwasserbehandlung.

Für die allgemeine Sanierung des Standorts wurden 2016 ergänzende Untersuchungen in Angriff genommen, um die möglichen Sanierungsvarianten und deren Auswirkungen auf die Saane evaluieren zu können. In diesem Rahmen gab es verschiedene Probenahmen und Analysen (Wasser, Sedimente, Fische). Zudem wurden zahlreiche Messungen durchgeführt. Diese ergänzenden Untersuchungen sollten 2017 abgeschlossen werden können. Damit kann die ökologisch und ökonomisch optimale Lösung bestimmt und umgesetzt werden, so wie es der [Auftrag Geinoz](#) und der Bund verlangen.

In Bezug auf den Auftrag Geinoz informierte der Staatsrat das Sekretariat des Grossen Rates am 13. Juni 2016 über die Art und Weise, wie er den parlamentarischen Auftrag zu erfüllen gedenkt und wie der Zeitplan aussieht. So hat der Staatsrat namentlich vor, die verlangten 3 Sanierungsvarianten vor Ende 2017 zu unterbreiten. Angesichts der Massnahmen auf Ebene des Grossen Rates, der RUBD, des BAFU und des Konsortiums, die für die Bestimmung der definitiven Sanierungsvariante noch nötig sind, ist nicht davon auszugehen, dass die eigentlichen Arbeiten bei der ehemaligen Deponie vor 2020 beginnen werden.

Die juristische Aufarbeitung des Dossiers wird fortgeführt.

Das AfU stellt die Koordination, die Bearbeitung der Gesuche für kantonale und eidgenössische Subventionen, das Projektoffice und die Kommunikation für die Sanierung sicher, was einen grossen Einsatz vom Amt erfordert.

Fotos

—

Titelblatt: Schwarzsee. Benjamin Ruffieux

Seite 10: Aktion Frühjahrsputz in Chénens. RUBD

Seite 16: Greyerzersee. Benjamin Ruffieux

Seite 19: Saanehochwasser am 14. September 2016. AfU

Seite 22: Freiburger Altstadt. Benjamin Ruffieux

Seite 29: Letzte Phase der Sanierungsarbeiten bei der Deponie Bois de la Cigogne in Torny. AfU

Auskunft

—

Amt für Umwelt AfU

Impasse de la Colline 4, 1762 Givisiez

T +26 305 37 60, F +26 305 10 02

sen@fr.ch, www.fr.ch/afu

April 2017