ÄRZTINNEN
UND ÄRZTE FÜR
UMWELTSCHUTZ
MEDECINS EN FAVEUR DE
L'ENVIRONNEMENT
MEDICI PER
L'AMBIENTE

ANHOERUNG ZUR REVISION DER ALTLASTENVERORDNUNG (SR 814.680) 2011-0513

Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (Aefu)
Zentralsekretariat
Postfach 111
4013 Basel

Basel, 28. Oktober 2011

Kontaktadresse:

Martin Forter, Geschäftsleiter
info@aefu.ch
Tel: 061 691 55 83

1 Inhalt

1	Inhalt	2
2	Vorbemerkungen	3
2.1	Schutz vor Chemiegiften als oberste Priorität	3
2.2	Die vorliegende Revision ist kontraproduktiv	4
2.3	Forderungen der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (Aefu)	5
3	Kommentar zu den Erläuterungen des UVEK/BAFU zum Revisionsentwurf	6
3.1	Zum geltend gemachten Änderungsbedarf (1. Teil, Kapitel 1.2)	6
3.1.1	Zu „Niedrige Immissionen“ (1)	6
3.1.2	Zu „Sinkende Emissionen“ (2)	8
3.1.3	Zu „Erkenntnisgewinn während der Überwachung“ (3)	10
3.1.4	Zu „Fehlende Planung der Überwachung“ (4)	11
3.2	Zu den zu erwarteten Auswirkungen der Revision (3. Teil)	12
4	Kommentare zum AltlV-Revisionsentwurf im Einzelnen	14
4.1	Gesamtbeurteilung und Forderungen	14
4.1.1	Gesamtbeurteilung durch die Aefu	14
4.1.2	Forderungen der Aefu	15
4.2	Schutz des Grundwassers (Artikel 9) und Schutz der oberirdischen Gewässer (Artikel 10), Schwellenwert: Einstellung der Überwachung (Absatz 1 bis) und Überwachungsbedürftigkeit (Absatz 1b und c)	16
4.2.1	Vorschlag BAFU	16
4.2.2	Kommentar der Aefu	16
4.2.3	Fazit der Aefu	17
4.2.4	Forderungen der Aefu	18
4.3	Kommentar zu Artikel 13 (Vorgehen der Behörden)	19
4.3.1	Entwurf BAFU	19
4.3.2	Kommentar der Aefu	19
4.3.3	Fazit der Aefu	19
4.3.4	Forderungen der Aefu	20
4.4	Anhang 1 (Art. 9 und 10), Abs. 1	20
4.4.1	Entwurf BAFU:	20
4.4.2	Kommentar der Aefu:	20
4.4.3	Forderungen der Aefu:	22
4.5	Anhang 3 (Konzentrationswerte für die Beurteilung der Sanierungsbedürftigkeit von Böden (Art.12)	22
4.5.1	Entwurf BAFU	22
4.5.2	Kommentar der Aefu:	22
4.5.3	Forderungen der Aefu:	23
5	Literatur/Links:	24

2 Vorbemerkungen

2.1 Schutz vor Chemiegiften als oberste Priorität

Der Boom der Chemie-Industrie in der Schweiz seit den 1950er Jahren und die Chemisierung der Gesellschaft haben Folgen: Industriegifte finden sich heutzutage in fast allen Umweltkompartimenten, lassen sich im menschlichen Blut und in der Muttermilch nachweisen und multiple Chemikalienexpositionen werden mit Fruchtbarkeitsstörungen beim Mensch in Verbindung gebracht. Infolge der fortschreitenden Chemisierung ist selbst ungeborenes Leben in Gefahr.
Obwohl bei ca. 95% der 100'000 produzierten Stoffe das Schadstoffpotenzial weitgehend unbekannt ist, werden bei den wenigen erforschten Industrie-Chemikalien immer wieder neue Schadstoffeigenschaften und -Potenziale bekannt: Kanzerogenität, Mutagenität, Reproduktions-Toxizität, Persistenz, Bioakkumulation, disruptive Hormonaktivität...

In der Schweiz sind rund 50'000 belastete Standorte erfasst. Es sind aber vor allem (relativ wenige) komplexe Produktionsstandorte und Abfalldeponien mit einer grossen Anzahl Schadstoffen und/oder Schadstoffmengen, die eine grosse Gefahr für unsere Wasser, Boden, Luft und somit auch für die menschliche Gesundheit darstellen (grosse Schadstoffvielfalt, heterogene Belastung). Bei diesen Standorten können tausende von Gefahrenstoffen (Ausgangsprodukte, Zwischenprodukte, Fehlchargen, Nebenprodukte der Synthesen, Abbauprodukte, Rekombinationsprodukte, etc.) im Boden lagern, über Jahrzehnte austreten und Mensch und Umwelt langfristig gefährden. Nur durch eine umfassende historische und technische Untersuchung mit entsprechend breiter Analytik kann diese enorme Schadstoffvielfalt überhaupt detektiert, identifiziert und dem Verursacher zugewiesen werden. Solche detaillierte Untersuchungen mit breiter Screening-Analytik bilden bei diesen Standorten die zwingende Voraussetzung, um überhaupt sinnvolle und sachgerechte Abwehrmassnahmen zum Schutz von Mensch und Umwelt ergreifen zu können. Wegschauen bringt nichts – denn „was man nicht weiss, macht bekanntlich trotzdem heiss"!

Es wäre die Aufgabe der Behörden, für solch komplexe Standorte klare und verbesserte Vorgaben zur Erfassung der Belastungs-Situation zu machen – die vorgeschlagene Revision aber mit Anhebung der Überwachungsschwellenwerte und der ohnehin beschränkte Fokus auf derzeit lediglich 68 Stoffen mit Grenzwerten gemäss Anhang 1 der Altlasten-Verordnung sind angesichts der Abertausenden vorhandener Schadstoffe in komplexen Altlasten verantwortungslos und gefährlich. Zudem kommt es immer wieder vor, dass Verursacher infolge einer eingeschränkten und nicht an die spezifischen Begebenheiten angepassten Einzelstoff-Analytik „an der tatsächlichen Verschmutzung vorbei"

untersuchen. Als Beispiel erwähnt sei hier die Deponie Feldrebengrube in Muttenz (BL): Mittels Einzelstoffanalysen wurde 2001 nicht erkannt, dass das Grundwasser unter anderem auch mit Hexachlorethan (ein Nieren- und Lebergift und vermutlich auch Krebs fördernd) und Tetrachlorbutadien (ein sog. Persistent Organic Polluant, steht zudem im Verdacht, Krebs und Missbildungen zu fördern) in relevanten Konzentrationen belastet ist. Dies kam erst im Frühling 2005 dank Screenings aus. Diese Methode aber gelangte nur infolge starken öffentlichen Drucks überhaupt zur Anwendung. Mittels Screening wies Greenpeace Tetrachlorbutadien 2006 sogar im Trinkwasser der Hardwasser AG nach, das in direkter Nachbarschaft zu den Muttenzer Chemiemülldeponien gewonnen wird. Dass Schadstoffe im Grund- und Trinkwasser „übersehen" werden, weil die Altlastenverordnung ungenügende Analysemethoden vorschlägt, dieser Missstand müsste dringend beseitigt werden. Doch wie in dieser Vernehmlassung unten ausgeführt wird, gehen die Vorschläge in der vorliegenden Revision leider genau in die gegenteilige Richtung.

2.2 Die vorliegende Revision ist kontraproduktiv

Wir lehnen die Revision in dieser Form ab. Denn der Revisionstext banalisiert die analytische Überwachung in einer Weise, welche die heute bestehenden Probleme bei der Altlasten-Beurteilung verstärken, anstatt sie zu beseitigen.

Durch die Anhebung der Überwachungsschwellenwerte bei gleich bleibender Fokussierung auf eine beschränkte Anzahl Schadstoffe sowie durch die ungenügenden Vorgaben für die Analytik bleiben noch mehr Schadstoffe als heute unerkannt. Vor allem bei Belastungsstandorten mit grosser Schadstoffvielfalt und hohem Gefährdungspotenzial bleibt so ein bedeutender Teil der Schadstoffemissionen bei der Beurteilung unberücksichtigt.

Mit dieser Revision besteht die Gefahr, dass weiträumige Verschmutzungen von Grundwasser und drohende Gefahren für die Trinkwasserressourcen künftig unerkannt bleiben. Vorsorgemassnahmen und Abwehrmassnahmen können dann nicht rechtzeitig ergriffen werden. Rechtzeitige und nachhaltige Sanierungsmassnahmen werden damit verhindert. Zudem sind Teil-Sanierungen zu befürchten, bei denen der Grossteil der Schadstoffe vor Ort verbleibt. Die Quelle für mögliche weitere Verschmutzungen besteht somit weiterhin. Deshalb drohen Langzeitrisiken mit wesentlich höheren Folgekosten bei der späteren Behebung des Umwelt-Schadens. Je länger aber zugewartet wird, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass am Ende die öffentliche Hand bezahlen muss, weil die Verursacher nicht mehr fassbar sind.

Diese Revision widerspricht somit zum einen dem Vorsorgeprinzip des Umweltschutzgesetzes, zum anderen auch dem Verursacherprinzip bei der Haftung für Umweltschäden.

2.3 Forderungen der Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz (Aefu)

Die Ärzte und Ärztinnen für Umweltschutz ersuchen die Behörde:

- Im Artikel 9 und 10 sind der gesamte Absatz 1bis samt den Vorbehalten in den Absätzen 1 wegen der absehbaren Probleme und negativen Folgen ersatzlos zu streichen.

- Die Altlastenverordnung ist so zu ergänzen, dass die Schadstoffvielfalt bei komplexen Fällen schon frühzeitig bei der Voruntersuchung durch umfassende Screenings (GC/MS, LC/MS) gemäss bestem Stand der Technik und gemäss bester Umweltpraxis erfasst wird.

- Die Gefährdungsabschätzung ist erst aufgrund einer hinreichend langen Überwachung mit aussagekräftigen Daten vorzunehmen.

- Eine Standortbeurteilung ist erst auf Basis der Gesamtrisiken vorzunehmen (Gesamtstoffspektrum). Sie muss der zunehmenden Bedeutung und Sensibilität des Schutzgutes Wasser (Trinkwasserfassungen, Grundwasser generell und Fliessgewässer als Trinkwasserressourcen) und einer dem Belastungsstandort angepassten Analytik (incl. Screenings) Rechnung tragen. Dies sollte in Artikel 13 zwingend als Bestandteil des neu den Behörden vorzulegenden Überwachungskonzepts für komplexe Altlasten ergänzt werden.

- Eine detaillierte Beschreibung des effektiven Vorgehens zur Erfassung und Bestimmung des ganzen Schadstoffpotenzials (Screenings) sowie der Bestimmung der Toxizitäten und Abschätzung der Gefährdungssituation bei komplexen Altlasten (Herleitung von Konzentrationswerten, Umgang mit unbekannten Substanzen) müsste zwingend in einer neuen BAFU-Vollzugshilfe „Überwachung und Beurteilung von belasteten Standorten“ sichergestellt werden.

Wir bitten Sie, unsere Anliegen zu berücksichtigen.

3 Kommentar zu den Erläuterungen des UVEK/BAFU zum Revisionsentwurf

3.1 Zum geltend gemachten Änderungsbedarf (1. Teil, Kapitel 1.2)

3.1.1 Zu „Niedrige Immissionen" (1)

Bei der historischen Untersuchung ist es bei einfach gelagerten, privaten oder kleingewerblichen Altlastfällen mit einer geringen Anzahl an Schadstoffen und geringem Schadstoffpotenzial meist kein Problem, ein passendes Analyseprogramm festzulegen und anzuwenden, das der Verschmutzungssituation gerecht wird. Um jedoch der Schadstoffvielfalt bei komplexen Belastungsstandorten zu entsprechen, ist eine blosse Analytik gemäss Anhang 1 der aktuellen Altlastenverordnung, die lediglich 68 Substanzen berücksichtigt, ungenügend. In Unkenntnis der Gesamtgefährdungs-Situation ist in diesen komplexen Fällen zwingend eine in Breite wie auch Tiefe ausreichend umfassende Analytik sicherzustellen. In diesen Fällen ist eine vorzeitige Einstellung von Überwachungsmassnahmen problematisch. Denn: Eine Vielzahl gering konzentrierter, aber hochtoxischer Stoffe können in der Summe ein sehr viel grösseres Gefährdungspotenzial darstellen. Mit der Anhebung der Schwellenwerte bei der Beurteilung eines belasteten Standorts werden Kombinationswirkungen (Konzentrations-Additivität, Effekt-Summation, resp. synergistische Schadwirkungen, etc.) noch weniger berücksichtigt.

Die dafür angeführte Begründung, dass ja so oder so mit moderner Analytik überall alles nachweisbar sei, ist zudem falsch. So gibt es heute im Umfeld komplexer Altlasten mit vielfältigem Schadstoffspektrum wie etwa bei den Muttenzer Chemiemülldeponien Messstellen, in denen selbst mit GC/MS-Screenings keine Substanzen gefunden wurden. Dies, obwohl aufgrund der bekannten Verschmutzungssituation eigentlich zahlreiche Schadstoffe zu erwarten gewesen wäre. Das zeigt: Auch modernste Analysemethoden sind in ihrer Nachweiswirkung beschränkt. Auf der anderen Seite ist es ebenfalls nicht korrekt zu behaupten, dass die Analytik heute viel genauer messen kann – schon vor ca. 25 Jahren waren mit Laboranalysen Chemikalienkonzentrationen bis in den tiefen Nanogrammbereich routinemässig nachweisbar, wie das Beispiel des Ciba-Geigy Labors in Bonfol und Muttenz zeigt.

Fazit: Bei einfach gelagerten, meist privaten oder kleingewerblichen Standorten mit bekannter Historie ist das Schadstoffpotenzial über eine Standard-Analytik in den meisten Fällen einfach erfassbar.

Das Hauptproblem bei den Untersuchungen gemäss heutiger Altlastenverordnung bildet jedoch nicht das von BAFU-Seite monierte, angeblich zu stark an den einzelnen Standort angepasste Vorgehen. Im Gegenteil: Genau dies geschieht zu wenig. Denn das erste Ziel einer Altlastuntersuchung muss sein, sich an einem Standort einen vollständigen Überblick über die Schadstoffsituation zu verschaffen, um aufgrund einer hinreichenden Datenbasis einen allfälligen Überwachungs- oder Sanierungsbedarf abstimmen zu können.
Für die Beurteilung von komplexen Belastungsstandorten sind deshalb nicht tiefe Nachweisgrenzen das Hauptproblem, wie von BAFU-Seite behauptet. Das Problem liegt viel mehr im Nichterkennen vorhandener Schadstoffe, die infolge mangelhafter Analysemethoden nicht erfasst wurden, obwohl sie für den Standort typisch sind. So auch bei den Sondermülldeponien in Muttenz: Wäre dort buchstabengetreu gemäss Analyseprogramm der Altlastenverordnung vorgegangen worden, wären systematisch Hunderte von Schadstoffen nicht erfasst worden. Weitere Beispiele dafür sind die Deponien Bonfol (JU), aber auch die Deponien Letten und Roemisloch im Elsass (F) sowie die Deponie Hirschacker in Grenzach (D).

Ein Zwischenfazit lautet demnach: Wird in komplexen Fällen lediglich gemäss heute geltender Altlastenverordnung vorgegangen und mittels Einzelstoffanalysen lediglich nach den im Anhang aufgelisteten 68 Stoffen gesucht, bleiben dort eine Vielzahl tatsächlich vorhandener, potenziell gefährlicher Schadstoffe und deren Risiken mit grosser Wahrscheinlichkeit unerkannt – denn man kann nur finden, wenn/wonach man (richtig) sucht.

Eine effizientere Herangehensweise zur Erfassen der tatsächlichen Verschmutzungssituation bilden daher Untersuchungen mit sensitiver Screening-Analytik (GC/MC und LC/MS). Sie sollte – wie in Muttenz gezeigt unter anderem auch aus Kostengründen – bereits bei der Voruntersuchung angewendet werden. Nur wenn man in einem ersten Schritt mittels Übersichtsanalysen nach der kompletten Schadstoffvielfalt sucht, kann man in einem zweiten Schritt das Analyseprogramm stärker auf die tatsächlich vorhandenen Schadstoffe ausrichten. Und nur so ist es überhaupt möglich, daraus als weiteren Schritt eine angepasste und gezielte Untersuchung der Risiken für Schutzgüter

abzuleiten und durchzuführen. Es ist also zwingend notwendig, dass bei diesen komplexen Altlast-Fällen schon zu Beginn die analytischen Möglichkeiten voll ausgeschöpft werden. In diesen Fällen sind also weder eine einfache Routine-Analytik gemäss Altlastenverordnung noch eine Anhebung der geforderten Bestimmungsgrenzen zweckmässig, wie sie die hier diskutierte Revision anstrebt.
Der Umstand, dass es sich bei komplexen Belastungsstandorten meist um eine Vielzahl toxikologisch relevanter, nichtabbaubarer Produkte handelt und im zeitlichen Verlauf zudem auch eine Vielzahl von Abbauprodukten und Neukombinationen vorkommen können, bedingt die periodische Wiederholung von Screening-Analysen. Nur so lässt sich die qualitative Veränderung des Schadstoffaustrags genügend vollständig erfassen.

Wird dies nicht gemacht, sind in diesen Fällen unter anderem Trinkwassergefährdungen nicht erkennbar, und es ist nicht gewährleistet, dass frühzeitig bei drohender Verschmutzung durch Altlasten ausreichende Vorsorge- oder Abwehrmassnahmen ergriffen werden.

Fazit: Das Analyseprogramm muss an einem Standort die gesamte Schadstoffvielfalt erfassen. Es muss zudem laufend den realen Verhältnissen angepasst werden, um Beurteilungslücken zu schliessen. Diese Anforderung erfüllt die heutige Altlastenverordnung nicht und wird auch im hier diskutierten Revisionsvorschlag nicht korrigiert. Im Gegenteil: Der Revisionsvorschlag vergrössert die bestehenden Schwachstellen der Altlastenverordnung. So entgehen der Beurteilung eines Standorts weiterhin wertvolle Informationen über Schadstoffe, die die Umwelt und den Menschen gefährden können. Damit verkommt die Altlastenabklärung zu einer Farce, weil sie die reale Verschmutzung nicht erfasst.

3.1.2 Zu „Sinkende Emissionen“ (2)

Es gibt Beispiele, wo beim Abbau eines Stoffes toxischere Substanzen gebildet werden, als es der Ausgangsstoff war. Mit anderen Worten: Durch Abbau können im Verlaufe der Zeit neue, grössere Risiken entstehen. Beispiele sind Vinylchlorid und diverse Pestizid- und Pharmawirkstoffmetaboliten. In reduktivem Milieu entstehen beispielsweise aus substituierten Chlor-Nitroaromaten Chlor-Amin-Analoge (wie z.B. Chlor-substituierte Aniline, Toluidine). Oder aus Hexachlorethan wird Tetrachlorethen und Trichlorethen, wie jetzt bei der Feldrebengrube in Muttenz bekannt wurde, aber bei der Teilsanierung der Deponie Hirschacker in Grenzach noch übersehen wurde. Beim

Hirschacker, einer Nachfolgedeponie der Muttenzer Feldrebengrube, konnte zudem mittels Langzeit-Eluaten (simulierte 50 Jahre) zudem bestätigt werden, dass über lange Zeiträume immer wieder neue Substanzen aus solchen Altlasten austreten. Es ist bei komplexen Belastungsstandorten also immer wieder mit neuen Schadstoff-Aufkommen und ändernden Toxizität zu rechnen. Dies zudem nicht nur bezüglich der einzelnen Schadstoffe, sondern insbesondere auch bezüglich der Schadstoffmischungen.

Dies bedeutet: Die Dauer einer Überwachung muss in jedem Fall der Schadstoffvielfalt, dem Schadstoffpotenzial sowie der sich verändernden Schadstoffzusammensetzung Rechnung tragen. Zudem muss sie dem potenziell betroffenen Schutzgut angemessen sein (siehe oben 2.1.1). Explizit dürfen daher bei potentiellen Trinkwasserverschmutzungen zum Schutz der TrinkwasserkonsumentInnen die analytischen Nachweismöglichkeiten nicht derart beschränkt werden. Die Gesetzesrevision, wie auch die neue Vollzugshilfe, sollten dies zwingend beinhalten. Derzeit tun sie dies aber noch nicht.
Neben der grundsätzlichen Etablierung von Screenings zum Erkennen des gesamten Schadstoffspektrums und des Änderungsverlaufs seiner Zusammensetzung müssen auch Frequenz und Dauer der Screeninguntersuchng festgelegt werden. Insbesondere im Falle einer möglichen Trinkwassergefährdung muss ausdrücklich über einen längeren Zeitraum hinweg gemessen werden und mit einer sehr sensitiven Analytik. Neben dem Schutz der TrinkwasserkonsumentInnen dient dies ebenso dem Tracing der Verursacher, um diese aufgrund des typischen „chemischen Fingerprints" überführen und zur Rechenschaft ziehen zu können. Für den Schutz von Oberflächengewässern kann eine etwas weniger sensitive Analytik gewählt werden, welche jedoch höchstens 1/10 der Sanierungsschwellenwerte betragen darf, um auch einen Sanierungserfolg später belegen zu können. Hier sollte dem Umstand Rechnung getragen werden, dass auch Fliessgewässer längerfristig als Ressourcen für die Trinkwassergewinnung dienen müssen. Genau darum verlangt ja das Umweltschutzgesetz auch Vorsorgemassnahmen.

Fazit: Da sich der Austrag aus einer Altlast qualitativ zum Beispiel über Abbau verändern und dies insbesondere bei sensitiven Schutzgütern wie Trinkwasser bedeutende Konsequenzen haben kann, muss der analytischen Erfassung dieser sich verändernden Schadstoffzusammensetzung zwingend mittels Screenings Rechnung getragen werden.

Bezüglich Verursacherprinzip: Nur wenn man das für den Standort spezifische und für den Verursacher typische Verschmutzungsmuster kennt, kann man dieses ähnlich einem charakteristischem Fingerprint analytisch dem Verschmutzter zuordnen und diesen haftbar machen. Verzichtet man auf diese Massnahmen, werden immer mehr Kosten auf die Allgemeinheit überwälzt. Dies widerspricht klar dem gesetzlich verankerten Verursacherprinzip.

3.1.3 Zu „Erkenntnisgewinn während der Überwachung" (3)

Die Ärzte und Ärztinnen für Umweltschutz sind damit einverstanden, dass während der Überwachung gewonnene und vertiefte Erkenntnisse berücksichtigt werden sollen. Wie oben festgehalten, sollten die Vollzugsbehörden jedoch sicherstellen, dass hinreichende Erkenntnisse und Beurteilungsgrundlagen durch eine Verbesserung der Untersuchungsprogramme bereits in der Voruntersuchung gewonnen und während der Überwachung regelmässig und in genügender Häufigkeit überprüft werden. Screening-Analysen gemäss bestem Stand der Technik mit zeitgemässen sensitiven Nachweisgrenzen, in genügender Frequenz und räumlicher Dichte sind vor allem in komplexeren Altlastsituationen zwingend erforderlich. Dies muss deshalb in einer neuen Vollzugshilfe entsprechend präzisiert werden.

Durch die Revision muss beispielsweise folgender Missstand bezüglich Erkenntnisgewinn behoben werden: Es geht es nicht an, dass vor oder während der Überwachung per Laboranalysen detektierte, aber nicht identifizierte oder bezüglich Gefahrenpotenzial unerforschte Chemikalien (sogenannte „unbekannte Substanzen") ignoriert werden, wie dies im Falle der Muttenzer Feldrebengrube von Novartis, Syngenta und BASF vom AUE Basel-Land bei der Planung der Sanierung beispielsweise gemacht wird. Können Substanzen nicht eindeutig identifiziert werden oder ist die Toxizität identifizierter Substanzen nicht bekannt, so sind diese in der Risikobeurteilung mittels Worst-Case-Szenario zu berücksichtigen. Dies insbesondere, wenn in unmittelbarer Nähe Trinkwasserfassungen vorhanden sind.
Der Gefährdung der Trinkwasserfassungen, aber auch der weiteren Trinkwasser-Ressourcen (Grundwassers und Oberflächengewässer) ist durch entsprechend sensitive Analytik und ausreichend tiefen Schwellenwerten Rechnung zu tragen.

Fazit: Die vor oder während der Überwachung gewonnenen Erkenntnisse mittels geeigneter Untersuchungsmethoden (inkl. Screening) müssen zu jedem Zeitpunkt berücksichtigt und stärker auf den Trinkwasser- und Gesundheitsschutz der Bevölkerung ausgerichtet werden. Es geht dabei nicht an, so genannt „unbekannte Substanzen" bzw. bekannte Substanzen, deren Toxizität nicht bekannt ist, einfach zu ignorieren. Dies widerspricht dem Vorsorgeprinzip des Umweltgesetzes, ebenso dem vorsorglichen Gesundheitsschutz. Das Ignorieren von unbekannten Schadstoffen lässt eine Altlastenuntersuchung zur Farce verkommen und verurteilt eine Standortüberwachung sowie eine Sanierung, die solche Stoffe übergeht, zum vornherein zum Scheitern.

3.1.4 Zu „Fehlende Planung der Überwachung" (4)

Die Ärzte und Ärztinnen für Umweltschutz begrüssen eine verbesserte Planung der Überwachung. Eine ausreichende Planung der Überwachungsmassnahmen ist bereits nach heutiger Altlastenverordnung möglich. Voraussetzung ist, dass die kantonalen Vollzugsbehörden stärker für eine konsequente Verordnungs-Umsetzung besorgt sind.
Ein differenzierteres Vorgehen bei komplexen und hinsichtlich des Trinkwassers sensitiven Belastungsstandorten muss jedoch auch hier, wie unter 2.1.3 angesprochenen, in einer neuen Vollzugshilfe detaillierter festgelegt werden. Der vorliegende Revisions-Entwurf gewährleistet dies nicht. Es muss sichergestellt werden, dass die Analytik mittels Screening das gesamte Schadstoffspektrum erfasst. Überwachungsparameter sowie Dauer der Überwachung müssen regelmässig durch Screenings überprüft und an Veränderungen der Schadstoffzusammensetzung und Konzentrationsverläufe angepasst werden. Parameter und Sensitivität der Analytik müssen dabei in Abhängigkeit von deren Toxizität und der möglichen Schutzgutgefährdung gewählt werden (siehe oben 2.1.3.).

Bei den BAFU-Erläuterungen zu den Schadstoffverläufen (Erläuternder Bericht, Figur 2, Seite 4) fehlt in den aufgeführten Beispielen A – E für mögliche Konzentrationsverläufe jeweils die entsprechende Variante, die auch das Auftreten neuer Stoffe beschreibt (zum Beispiel infolge Abbau von Substanzen in toxischerer Metaboliten). Dabei kann Schadstoff X zwar abnehmen, sein Metabolit Schadstoff Y nimmt jedoch zu. Wird Schadstoff Y aber nicht erfasst, entsteht fälschlicherweise der Eindruck eines abnehmenden Schadstoffverlaufs.

Fazit: In den BAFU-Erläuterungen zu den Schadstoffverläufen fehlt die Variante F mit Auftreten sekundärer Schadstoffe infolge Abbau primärer Schadstoffe. Abbauprodukte aber können toxischer als deren Ursprungssubstanz sein. Wird eine solche Variante F dargestellt, erkennt man unmittelbar, warum die Vereinfachung der Analytik bei komplexen Altlasten mit breitem Schadstoffspektrum problematisch ist. In diesen Fällen muss die Überwachung mittels sensitiver Screening-Analyse so lange erfolgen, bis eine Gefährdung z.B. auch durch Abbau-Produkte definitiv ausgeschlossen werden kann.

3.2 Zu den zu erwarteten Auswirkungen der Revision (3. Teil)

Wem nützt diese Revision der Altlastenverordnung? Laut Pressemitteilung des BAFU sollen mit dieser Revision unnötige Analysen verhindert werden, da Stoffe im Spurenbereich praktisch überall gemessen würden. Wie die Analysen auch im nahen und weiteren Umfeld von Altlasten zeigen, ist dies jedoch nicht der Fall. Es gibt dort Messstellen, in denen selbst mit GC/MS keine Schadstoffe gefunden werden.
Für die meisten Kleinaltlasten von privaten oder Kleingewerbebetrieben mit überschaubarer Schadstoff-Verschmutzung (da bei der Produktion nur Einzelstoffe oder nur kleines Spektrum an Schadstoffen verwendet wurden) bringt die Revision keine wesentlichen Änderungen oder Erleichterungen. Denn: Ihre Überwachung ist einfach und/oder sie werden eher rasch saniert, um die mit einem Eintrag ins Altlasten-Kataster einhergehende Wertminderung des Bodens gelöst zu haben. Mit anderen Worten: Die meisten Kleinaltlasten von Gewerbe und privaten sind in der Regel nicht von langfristigen oder aufwendigen Überwachungsmassnahmen betroffen.
Ganz anders bei komplexen Altlasten wie z.B. der chemischen und pharmazeutischen Industrie. Die hier diskutierte Revision bewirkt fast ausschliesslich in diesem Bereich eine Vereinfachung.

So erscheint diese Verordnungsrevision vor allem als unnötiges Geschenk an die Grossverschmutzer resp. Verursacher von komplexen Altlasten. Die Revision ist geradezu massgeschneidert, um mittels eines schriftlichen Anhörungsverfahrens mit unauffälligem Titel sowohl Überwachungs- als auch Sanierungsstandarts bei komplexen Altlasten unstatthaft zu senken – vor allem auch bei aktuell laufenden bzw. anstehenden Sanierungs- und Überwachungsmassnahmen von Chemiemülldeponien der chemisch-pharmazeutischen Industrie. Durch diese vorgesehene Änderung der

Altlastenverordnung würden billige Teilsanierungen erst recht ermöglicht und auf notwendige Überwachungs- und Vorsorgemassnahmen verzichtet. Dies heisst aber, die Augen zu verschliessen vor den effektiv vielfältigen, komplexen Schadstoffverschmutzungen, wie sie vor allem von grossen Chemie-Altlasten ausgehen. Gerade dies sind aber Belastungsstandorte mit hohem Risiko/Gefährdungspotenzial, insbesondere auch, wenn Trinkwasserfassungen in der Nähe liegen. Diese Revision würde also in erster Linie die Kosten von Grossverschmutzern senken und dafür grosse Gesundheitsrisiken für die Allgemeinheit erhöhen. Dies widerspricht den Grundintensionen des Umweltschutzgesetzes. Solche Deponien bestehen zu lassen, wie dies in Muttenz BL unterdessen mit Gutheissung durch das BAFU schon geplant wird, bedeutet eine Abkehr von der bisherigen Bafu-Politik, persistente Altlasten, die länger als eine Genration Probleme machen, zu beseitigen. Eine solche Abkehr wäre falsch, weil sie die Probleme auf zukünftige Generationen überträgt, anstatt sie heute zu lösen.

Fazit: Diese Revision schont in erster Linie Grossverschmutzer und nimmt dafür grosse Gesundheitsrisiken für breite Bevölkerungsteile in kauf. Das widerspricht dem Umweltschutzgesetz.

Die mit diesem Revisionsentwurf einhergehenden Risiken und Folgen lassen sich also folgendermassen zusammenfassen:

a) Unzureichende Überwachung, Verschleppung und/oder Unterlassung notwendiger Sanierungen, unzureichende Nachsorge.

b) Nicht absehbare, weiterreichende Verschmutzungsgefahr für Trinkwasserressourcen und Gefährdung des Trinkwassers und somit der Bevölkerung, da Schadstoffe übersehen werden.

c) Nicht absehbare Kostenfolgen für die öffentliche Hand (Kantone, Bund Gemeinden) z.B. durch spätere Nachsanierungen.

4 Kommentare zum AltlV-Revisionsentwurf im Einzelnen

4.1 Gesamtbeurteilung und Forderungen

4.1.1 Gesamtbeurteilung Durch die Aefu

Die Situation um viele aktuelle Deponie-Untersuchungen und Sanierungen (z.B. Sondermülldeponien Kölliken, Bonfol, Raum Muttenz und Monthey) zeigt: Infolge eines lange Zeit verkannten oder verschleppten definitiven Sanierungsbedarfs entsteht oft eine ausgedehnte, schwerwiegende und langfristigere Grundwasserverunreinigung mit tatsächlicher oder mit möglicher Trinkwasser-Beeinträchtigung. Blosse Sicherungs- oder Teilsanierungs-Massnahmen konnten dies nicht verhindern.

Dies zeigt auch das Beispiel des Brandplatzes von „Schweizerhalle", wo am 1. November 1986 über 1'300 Tonnen Chemikalien gebrannt haben. Die Aufräumarbeiten waren ungenügend, Sandoz liess viele Schadstoffe im Boden zurück. Deshalb können die Behörden, resp. die Sandoz-Nachfolgefirmen Novartis bzw. Syngenta und Clariant bis heute die auf 1995 vereinbarten verbindlichen Sanierungsziele nicht einhalten. Aufgrund der hohen Grundwasserverschmutzung kann die Gemeinde Muttenz bis heute ihren 200 Meter entfernten Trinkwasserbrunnnen nicht vollständig nutzen. Das Beispiel zeigt: Das nicht konsequente Beseitigen solcher Altlasten führte oft zu mehrmaligen Teilsanierungen, begleitet von jahrzehntelangen Überwachungs- und Nachsorgemassnahmen. Das eigentliche Problem aber wurde so trotzdem nicht gelöst, sondern meist sogar verschärft. Denn: Je frühzeitiger eine umfassende Standortuntersuchung erfolgt, desto weniger ausgedehnt ist der entstandene Umweltschaden, und desto geringer ist der gesamte notwendige Sanierungs-, wie auch der nachträglich erforderliche Überwachungsaufwand. Dies betreffen sowohl die Kosten wie auch der Zeitaufwand. Und: Eine rasche, konsequente und definitive Sanierung ist oftmals wesentlich kostengünstiger als immer wiederkehrende Massnahmen und langfristige Überwachungen, wie die wiederholten Beispiele Sondermülldeponien Kölliken (AG), Bonfol (JU), Muttenz (BL) und Monthey (VS) zeigen.

Dreh und Angelpunkt ist in jedem Fall eine frühzeitige Untersuchung mit Hilfe von umfassender Analytik. Umfassende Analytik aber wird durch den jetzt vorliegenden Revisionsentwurf der Altlastenverordnung nicht erreicht, sondern geradezu verhindert.

Das Fehlen umfassender Analytik für komplexe Altlastenfälle ist bereits eine Hauptschwäche der heutigen Altlastenverordnung. In einer neuen Revision muss vor allem das Vorgehen bei komplexen Altlasten angepasst und hinsichtlich Schadstoffvielfalt und Schadstoffpotenzial differenziert werden. Dies betrifft hauptsächlich die Analytik bei Untersuchung, Überwachung und Sanierung. Solange das Schadstoffpotenzial beträchtlich ist, und ganz besonders, wenn Trinkwasserfassungen beeinträchtigt werden können, muss zwingend schon zu Beginn der Untersuchungen das Schadstoffspektrum gemäss bestem heutigen Stand der Technik und gemäss bester Umweltpraxis mittels Screening erfasst werden. Insbesondere bei Überwachungsmassnahmen muss die Erfassung der qualitativen Veränderungen des Schadstoffspektrums sowie der zeitliche Verlauf der jeweiligen Schadstoffkonzentrationen gewährleistet werden.

4.1.2 Forderungen der Aefu

Die vorgesehene Revision der Artikel 9 und 10 untergräbt wesentliche Ziele und Prinzipien der Umweltschutzgesetzgebung. Sie ist deshalb als kontraproduktiv abzulehnen. Sie ist durch eine Verordnungsrevision zu ersetzen, die die Schadstoffvielfalt wie auch das Gefährdungspotenzial für die Standortbeurteilung vollständig berücksichtigt.
Die vorgesehenen Verbesserungen in Artikel 13 bezüglich Vorgehen der Behörden, resp. Vorgaben für die Überwachungsplanung müssten folgende Punkte beinhalten und gewährleisten: 1. Vollständige Beurteilung des Gefährdungspotenzials, insbesondere unter entsprechender Berücksichtigung der Schadstoffvielfalt, 2. Überwachungskonzepte in Abhängigkeit von der Sensibilität der Standorte, insbesondere im Zusammenhang mit dem Schutzgut Trinkwasser, 3. Verbindliches Vorgehen zur Herleitung von Konzentrationswerten bei unbekannten Stoffen.
Es ist notwendig, dass die neue Vollzugshilfe sämtliche Revisionspunkte detailliert beschreibt, um eine schweizweit einheitliche Vorgehensweise sicherzustellen. Es wäre wünschenswert und sinnvoll, diese Vollzugshilfe zum Zeitpunkt der Revision zur Verfügung zu haben.

Es sei an dieser Stelle ausdrücklich daran erinnert: Auch bei der Altlastenbearbeitung müssen die generellen Ziele der Umweltschutzgesetze beachtet werden. Auch hier gilt das Vorsorgeprinzip, insbesondere für Trinkwasser-Ressourcen. Und auch im Bereich Altlasten muss das

Verursacherprinzip befolgt werden. Die vorliegende Verordnung aber scheint diese grundlegenden Prinzipien eher zu verwässern, statt durchzusetzen.

4.2 Schutz des Grundwassers (Artikel 9) und Schutz der oberirdischen Gewässer (Artikel 10), Schwellenwert: Einstellung der Überwachung (Absatz 1 bis) und Überwachungsbedürftigkeit (Absatz 1b und c)

4.2.1 Vorschlag BAFU

Absätze 1b und 1c unter Artikel 9 führen neu erhöhte quantitative Schwellenwerte ein, bei deren Überschreitung die Überwachung eines Standortes ausgelöst wird (was heute in der Praxis durch die Bestimmungsgrenzen der Analytik definiert wird). Unterhalb dieses Wertes soll der Standort weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig sein, d.h. er gilt dann nach Art. 5 Abs. 4 Bst. a Altlastenverordnung als Standort, bei dem keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten sind. Man postuliert hier einen Überwachungsschwellenwert von 20% (Halbierung auf 10% innerhalb, Verdoppelung auf 40% ausserhalb Gewässerschutzbereich Au) des Konzentrationswertes KW für Stoffe in Anhang 1, was ausreichend niedrig sei, damit nur bei unproblematischen Schadstoffbelastungen auf eine Überwachung verzichtet wird.
Mit Absatz 1bis sowohl unter Artikel 9 als auch 10 werden neu qualitative und quantitative Kriterien für die Beendigung der Überwachung eingeführt. Dieser besagt neu eine Einstellung der Überwachung, wenn aufgrund des Schadstoffverlaufs mit grosser Wahrscheinlichkeit kein Sanierungsbedarf mehr zu erwarten ist (wobei sich die Notwendigkeit zur Überwachung neu primär auf die Überschreitung der Sanierungsschwellenwerte gemäss Anhang 1 der Altlastenverordnung bezieht; die Überwachung kann zudem je nach Konzentrationsverlauf eingestellt werden, auch wenn die neuen Überwachungsschwellenkonzentrationen überschritten sind).

4.2.2 Kommentar der Aefu

Sowohl die Kriterien zur Beendigung der Überwachung unter Artikel 9 und 10, Absatz 1bis als auch die Herleitung dieser qualitativen Schwellenwerte unter Artikel 9 Absatz 1c und 1d gründet nicht auf einer wirklich seriösen Risikobetrachtung. Der Abbruch von Überwachungen bereits unterhalb 20% eines Sanierungswerts ist nicht wissenschaftlich begründet, sondern erscheint mehr als eine

Sparmassnahme auf Kosten der Gesundheit der Allgemeinheit und auf Kosten des Grund- und Trinkwasserschutzes. Die Schwellenwerte sind zu hoch.
Ohne explizite Vorgabe von Screenings werden Artikel 9 und 10 ad absurdum geführt. Denn die Liste der Schadstoffe in der Altlastenverordnung umfasst nur 68 Substanzen, die in der Praxis meist spezifisch mit Einzelstoffanalysen gesucht werden. Dies wird der tatsächlichen Gefahr bei komplexen Belastungstandorten mit grosser Schadstoffvielfalt (heterogene Belastung) nicht gerecht. Denn nur weil der in der Altlastenverordnung erwähnte Schadstoff (resp. die 68 Schadstoffe) an einem Standort den Konzentrationswert unterschreitet, kann nicht behauptet werden, es seien von diesem Standort keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen mehr zu erwarten. Dies ist offensichtlich falsch. Durch den Fokus auf Einzelstoffanalysen und die 68 Schadstoffe gemäss Anhang 1 wird die tatsächliche Gefahr bei heterogenen Belastungen systematisch ausgeblendet. Denn bei Einzelstoffanalysen gilt: Was nicht gesucht wird, kann auch nicht gefunden werden. Mit Screenings hingegen findet man auch vorhandene Stoffe, nach denen nicht spezifisch gesucht wurde. Dies können bekannte Giftstoffe sein, die nicht in Anhang 1 aufgeführt sind, oder unbekannte Stoffe (detektierte, aber nicht identifizierte Stoffe oder Stoffe mit unbekannter Toxizität). Doch Kriterien für unbekannte Stoffe fehlen.
Nicht nur die Überwachungen, auch die Sanierung einer komplexer Altlasten kann nicht einfach pauschal als beendet betrachtet werden, wenn z.B. einzelne Schadstoffe im Grundwasser unter die Konzentrationswerte gedrückt, jedoch die Schadstoffquelle nicht gesamthaft entfernt worden ist. Solches ist bei der Feldrebengrube in Muttenz geplant, was jedoch nicht als Erfüllung der Sanierungspflicht ausreichen darf, ohne jede weitere Nachsorgepflicht. Hier muss weiterhin dem Auftreten neuer Schadstoffe Rechnung getragen werden, da in solchen Altlasten Tausende von Schadstoffen abgelagert wurden. Zudem können sich durch Abbau immer wieder neue bilden. Das Belassen grosser Mengen hochgiftiger Scahdstoffe, wie bei der Feldrebengrube in Muttenz geplant, bedeutet eine Abkehr von der bisherigen BAFU-Politik, persistente Altlasten, die länger als eine Generation Probleme machen, zu beseitigen. Dies ist abzulehnen, insbesondere, wenn wie in Muttenz die Trinkwasserversorgung von 200'000 Menschen in der Nachbarschaft liegt.

4.2.3 Fazit der Aefu

Eine derartige Einschränkung der Analytik erfasst weder das tatsächlich Schadstoffpotential noch die tatsächliche Verschmutzungssituation. Damit werden die vom Standort ausgehenden, tatsächlichen Risiken systematisch ausgeblendet. Zudem wird eine solche eingeschränkte Analytik der

zunehmenden Sensibilität von Oberflächengewässern über Grundwasser bis hin zu Trinkwasserfassungen im näheren Abstrombereich nicht gerecht.
Das Erkennen einer drohenden Trinkwasserverschmutzung kann nur bei ausreichender Sensitivität und breiter Analytik sichergestellt werden. Zum Erkennen und Identifizieren von unbekannten, neuen Schadstoffen sind umfassendere Screenings (GC/MS; LC/MS) und ausreichend empfindliche Analysenmethoden abdingbar. Nur so lassen sich Umwelt und die Gesundheit der Bevölkerung schützen. Zudem dient eine breite und sensible Analytik auch dazu, mittels Tracing eine Haftungszuordnung zu ermöglichen (für Verursacher charakteristischer „Fingerprint" eines belasteten Standorts).

4.2.4 Forderungen der Aefu

Gerade bei komplexen Produktions- und Ablagerungsstandorten mit grosser Schadstoffvielfalt (Ausgangs-, Zwischen-, End-, Abbau- und Synthese-Nebenprodukte) finden sich zahlreiche unbekannte Schadstoffe. Diese können sehr unterschiedliche Mobilitäts- und Schadstoffeigenschaften aufweisen. Ihr Abbau- und Ausbreitungsverhalten hängen unter anderem stark von den Ablagerungsbedingungen (Fässer oder Schüttgüter), der Standortumgebung (Schadstoffpotenzial, Redoxverhältnisse) wie auch den unterschiedlichsten geologischen/hydrogeologischen Gegebenheiten ab. Oft sind nicht einmal 40% der vorhandenen Schadstoffe überhaupt identifizierbar. Unberücksichtigt bleiben zumeist komplexe Moleküle, wie Screenings aus Bonfol, von den Muttenzer-, Elsässer und Südbadischen Deponien der Basler chemischen und pharmazeutischen Industrie zeigen. Die Toxizitätseigenschaften solcher Stoffe sind meist unbekannt, ihre Abbaupfade aber sind vielfältig. Für solche Stoffe fehlen Konzentrationswerte in den Listen der Altlastenverordnung. Für solche so genannt „unbekannte Stoffe" fehlen entsprechend Methoden zur Einzelstoffanalyse – ohne Screening werden können diese nicht erfasst werden. Deshalb bleibt in all diesen Fällen bei der Risikoabschätzung ein relevanter Schadstoffanteil sowie weitere, neue Metaboliten unberücksichtigt.

Das heisst: Es ist dringend notwendig, bei der Revision der Altlastenverordnung diese gravierende Schwachstelle komplexer Altlasten in einem speziellen Absatz zu regeln. Zudem müssen in der neuen Vollzugshilfe entsprechende Screening-Vorschriften detailliert festgeschrieben werden, damit die gesamte Schadstoffpotentiale und –Verschmutzung tatsächlich auch in die Standortbeurteilung einfliesst.

Bei Altlastsituationen mit vielfältigem Schadstoffspektrum (wie z.B. bei Industrie- und Deponie-Standorten) sollten breit gefächerte Screenings bei tiefstmöglichen Konzentrationen (GC/MS, LC/MS, ev. auch Tox-Screenings) bereits auf Stufe der Voruntersuchung eingeführt werden. Zudem soll die Erstbeurteilung erst nach genauerer Untersuchung der Schadstoffpotenziale erfolgen.

Die Analysenmethoden sind je nach Standort so zu wählen, dass dessen Immissionssituation und die geologischen/hydrogeologischen Standortverhältnisse sowie die Beeinträchtigung der Nutzung auch tatsächlich vollständig erfasst und in die Standortbewertung einbezogen werden.

4.3 Kommentar zu Artikel 13 (Vorgehen der Behörden)

4.3.1 Entwurf BAFU

Die Verordnung verlangt für einen überwachungsbedürftigen Standort neu die Vorlage eines Konzepts zu dessen Überwachung. Grundsätzlich bleibt es dabei, dass Massnahmen zu treffen sind, mit denen eine konkrete Gefahr schädlicher oder lästiger Einwirkungen festgestellt werden kann, ehe diese Gefahr sich verwirklicht.

4.3.2 Kommentar der Aefu

Die Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz begrüssen, dass das, was eigentlich selbstverständlich ist, jetzt grundsätzlich in der Verordnung festgehalten wird: dass ein Konzept zwingend notwendig ist. Dazu braucht es aber zusätzlich eine strenge und detailliertere Vollzugsrichtlinie.
Das Problem ist jedoch, dass die Konzentrationslimiten für Anfangs- und Endkriterium bei der Überwachung neu in Artikel 9 und 10 angehoben wurden und implizit lediglich auf die 68 gelisteten Schadstoffe reduziert wurde. Damit wird das rechtzeitige Erkennen drohender Gefahren auf inakzeptable Weise erschwert. Zudem besteht das Risiko, dass Überwachungen zu früh abgebrochen werden.

4.3.3 Fazit der Aefu

Hier müsste wieder gelten: Es sollte keine generelle Einschränkungen festgeschrieben werden, sondern in Abhängigkeit der Heterogenität und Komplexität einer Altlast eine adäquate umfassende und auch ausreichend sensitive Analytik gewährleistet sein (keine unnötige Beschränkung der Überwachung).

4.3.4 Forderungen der Aefu

Vorgesehene Revision von Artikel 9 und 10 stoppen und eine Revision ausarbeiten, die die oben erwähnten Schwachstellen nicht verstärkt, sondern im beschriebenen Sinne behebt.

4.4 Anhang 1 (Art. 9 und 10), Abs. 1

4.4.1 Entwurf BAFU:

Wie bisher sollen für Stoffe, die einen Standort belasten und Gewässer verunreinigen können, für die aber keine Konzentrationswerte in der Tabelle in Anhang 1 der Altlastenverordnung festgehalten sind, die Behörde solche mit Zustimmung des BAFU im Einzelfall nach den Vorschriften der Gewässerschutzgesetzgebung festlegen.

4.4.2 Kommentar der Aefu:

Dieser Ansatz ist theoretisch zu begrüssen, ohne Ergänzung der Analysemethoden ist er praktisch aber unbrauchbar – denn man kann nur finden, wenn/wonach man (richtig) sucht. In der Praxis wird vorwiegend lediglich mit spezifischer Einzelstoffanalyse nach den 68 Stoffen gesucht, die im Anhang 1 aufgelistet sind. Um Stoffe zu finden, für die in Anhang 1 keine Konzentrationswerte festgelegt sind, bedarf es jedoch der Vorgabe entsprechender Analysemethoden, welche GC/MS- und LC/MS-Screenings gemäss bestem Stand der Technik und gemäss bester Umweltpraxis beinhalten müssen. Diese Methoden aber fehlen in der bestehenden Altlastenverordnung, wie auch in der hier diskutierten Revision.
Weiter fehlen konkrete Angaben dazu, wie die Konzentrationswerte für diese so genannt unbekannten Stoffe hergeleitet werden sollen. Ebenso fehlt ein Leitfaden, wie mit den so genannten unbekannten

Substanzen aus den Screenings umgegangen werden soll. Gleiches gilt für identifizierte Substanzen, über die keine oder nur ungenügende Toxizitäts-Daten vorhanden sind. Ebenso fehlen Angaben zur Bestimmung der Toxizität von komplexen Schadstoffgemischen (Kombinationswirkungen), insbesondere auch, wenn sie unbekannte Substanzen enthalten.

4.4.3 Forderungen der Aefu:

a) Verbindliche Vorgabe von GC/MS- und LC/MS-Screenings in die Analysemethoden gemäss bestem Stand der Technik und gemäss bester Umweltpraxis, zum Beispiel gemäss „Qualitätssicherungskonzept Oehme 2003“ (siehe Referenzliste).

b) Festlegung der Kriterien für die Herleitung von Konzentrationswerten für Stoffe, die nicht im Anhang 1 aufgeführt sind.

c) Festlegung des Prinzips, wonach für unbekannte Substanzen bzw. bekannte Substanzen ohne/ungenügender Toxizitätsdaten das Worstcase-Prizip gilt.

d) Festlegung und Offenlegen von Kriterien für den Umgang mit komplexen Schadstoffgemischen.

4.5 Anhang 3 (Konzentrationswerte für die Beurteilung der Sanierungsbedürftigkeit von Böden (Art.12)

4.5.1 Entwurf BAFU

Für die Beurteilung der Sanierungsbedürftigkeit von Böden gelten die Konzentrationswerte der in der Altlastenverordnung, Anhang 3 aufgeführten Schadstoffe. Ergänzt wird, dass für Stoffe ohne solche Konzentrationswerte, die Böden verunreinigen können und mit denen ein Standort belastet ist, die „Behörde Konzentrationswerte mit Zustimmung des BAFU im Einzelfall nach den Vorschriften der Gewässerschutzgesetzgebung“ festlegt.

4.5.2 Kommentar der Aefu:

Wie beim Wasser, so auch bei den Böden: Dieser Ansatz ist theoretisch zu begrüssen. In der Praxis aber bedeutet dies, dass diese Schadstoffe ohne Konzentrationswert zuerst erfasst werden müssen. Um Stoffe zu finden, für die in Anhang 1 keine Konzentrationswerte festgelegt sind, bedarf es jedoch der Vorgabe entsprechender Analysemethoden, welche GC/MS- und LC/MS-Screenings gemäss bestem Stand der Technik und gemäss bester Umweltpraxis beinhalten müssen. Diese Methoden aber fehlen in der bestehenden Altlastenverordnung, wie auch in der hier diskutierten Revision.

Weiter fehlen konkrete Angaben dazu, wie die Konzentrationswerte für diese so genannt unbekannten Stoffe hergeleitet werden sollen. Ebenso fehlt ein Leitfaden, wie mit den so genannten unbekannten Substanzen aus den Screenings umgegangen werden soll. Gleiches gilt für identifizierte Substanzen, über die keine oder nur ungenügende Toxizitäts-Daten vorhanden sind. Ebenso fehlen Angaben zur Bestimmung der Toxizität von komplexen Schadstoffgemischen (Kombinationswirkungen), insbesondere auch, wenn sie unbekannte Substanzen enthalten.

4.5.3 Forderungen der Aefu:

a) Verbindliche Vorgabe von GC/MS- und LC/MS-Screenings in die Analysemethoden gemäss bestem Stand der Technik und gemäss bester Umweltpraxis, zum Beispiel gemäss „Qualitätssicherungskonzept Oehme 2003“ (siehe Referenzliste).

b) Festlegung der Kriterien für die Herleitung von Konzentrationswerten für Stoffe, die nicht im Anhang 1 aufgeführt sind.

c) Festlegung des Prinzips, wonach für unbekannte Substanzen bzw. bekannte Substanzen ohne/ungenügender Toxizitätsdaten das Worstcase-Prizip gilt.

d) Festlegung und Offenlegen von Kriterien für den Umgang mit komplexen Schadstoffgemischen.

5 Literatur/Links:

- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung AltlV), SR 814.680, http://www.admin.ch/ch/d/sr/814 680/index.html
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltlV), Entwurf Änderung vom…, Anhörungsverfahren 08/2011 bis 11/2011, AS 2011-0513
- Erläuterungen zur Revision der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltlV), Erläuterungsbericht des UVEK und des BAFU , Referenz/Aktenzeichen : K245-0887 vom 19.8.2011
- Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG), 814.20, http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_20.html
- Multikomponenten-Screening für den Rhein bei Basel, EAWAG in Zusammenarbeit mit dem BAFU, Abschlussbericht, Januar 2009
- Mikroverunreinigungen, Beurteilungskonzept für organische Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser, EAWAG-Studie im Auftrag des BAFU, Juli 2011
- Michael Oehme: Qualitätssicherungskonzept: Analyse von organischen Verbindungen in Oberflächen- und Grundwasser sowie Sickerwasser aus Böden, Basel, 5.2003.
- Martin Forter: Farbenspiel. Ein Jahrhundert Umweltnutzung durch die Basler chemische Industrie, Zurich, 2000.
- Martin Forter: Falsches Spiel. Die Umweltsünden der Basler chemischen Industrie vor und nach „Schweizerhalle“, Zürich, 2010.
- GC/MS- und LC/MS-Screening: Zusammenstellung der Resultate, erstellt bei Deponien der Basler chemischen Industrie, an folgenden Standorten:
  - Roemisloch. Neuwiller (LCMS und GCMS): http://www.allschwil.ch/de/inhalte/aktuelles/Analyseresultate-Roemisloch.pdf
  - Bonfol (JU, GCMS, Annexe 2 in): http://wwf-ju.webofsections.ch/fileadmin/images/wwf_ju/nos_dossiers/bonfol/070712_Examen_PdConstruire.pdf
  - Deponien Muttenz (BL, GCMS): http://www.muttenz.ch/de/verwaltung/dienstleistungen/welcome.php?dienst_id=7736 und http://www.baselland.ch/Publikationen.315506.0.html
  - Deponien in Monthey (VS, GCMS): Nicht öffentlich einsehbar, aber bei den Umweltbehörden des Kantons Wallis vorhanden.
- Greenpeace International: The Hidden Consequences: The costs of industrial water pollution on people, planet and profit. Zürich/Amsterdam, 2011: http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/Hidden-Consequences