



Referenz/Aktenzeichen: K245-0887

19. August 2011

Erläuterungen zur Revision der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltIV)

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung der Revision AltIV	2
1. Teil: Allgemeine Erläuterungen.....	2
1.1 Heutiges Recht.....	2
1.2 Änderungsbedarf	3
1.3 Gesetzliche Grundlagen der Revision	5
1.4 Verhältnis zur europäischen Rechtssetzung.....	5
2. Teil: Erläuterungen zu den einzelnen Artikeln	6
Artikel 9 Schutz des Grundwassers.....	6
Artikel 10 Schutz der oberirdischen Gewässer	8
Artikel 13 Vorgehen der Behörde	8
Anhang 1 AltIV.....	8
Anhang 3 AltIV.....	8
3. Teil: Auswirkungen der Verordnungsänderung	9
3.1 Auswirkungen auf den Bund	9
3.2 Auswirkungen auf die Kantone	9
3.3 Auswirkungen auf die Wirtschaft	9

Zusammenfassung der Revision AltIV

Die Revision der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltIV) umfasst inhaltlich drei Punkte:

- **ÜBERWACHUNGS-SCHWELLENWERTE:** Neu müssen belastete Standorte erst überwacht werden, wenn bestimmte Schadstoff-Konzentrationswerte im Abstrombereich unmittelbar beim Standort überschritten sind.
- **KRITERIEN ZUR BEENDIGUNG DER ÜBERWACHUNG:** Überwachungen dürfen eingestellt werden, wenn nach mehrjähriger Überwachung feststeht, dass aufgrund des Schadstoffverlaufs und den Standorteigenschaften mit grosser Wahrscheinlichkeit kein Sanierungsbedarf mehr zu erwarten ist.
- **ÜBERWACHUNGSKONZEPT:** Der Behörde ist neu ein Überwachungskonzept vorzulegen, welches die Ziele und Massnahmen der Überwachung beschreibt. Damit wird sichergestellt, dass die Überwachung nach dem Stand der Technik, umweltverträglich und wirtschaftlich erfolgt.

Die Revision erleichtert den Altlasten-Vollzug, was sich personell und finanziell positiv auswirkt.

1. Teil: Allgemeine Erläuterungen

1.1 Heutiges Recht

Seit dem 26. August 1998 ist die AltIV in Kraft. Sie sieht für die Bearbeitung von belasteten Standorten ein schrittweises Vorgehen vor. Bund und Kantone haben in den ersten Jahren primär die Erstellung des Katasters der belasteten Standorte und anschliessend die Voruntersuchungen zur Abklärung eines allfälligen Überwachungs- oder Sanierungsbedarfs an die Hand genommen. Parallel dazu erfolgten auch bereits Sanierungen, entweder im Rahmen von Bauvorhaben oder wenn rasches Handeln zum Schutz der Umwelt geboten war. Mit der zunehmenden Zahl abgeschlossener Voruntersuchungen wird nun auch vermehrt die altlastenrechtliche Überwachung in Angriff genommen. In den kommenden Jahren dürften daher die Fälle mit altlastenrechtlichen Überwachungen deutlich zunehmen.

Das Ziel jeder altlastenrechtlichen Abklärung besteht darin, einen belasteten Standort entweder als „sanierungsbedürftig“ oder „nicht sanierungsbedürftig“ klassieren zu können. Eine solch strikte Unterteilung berücksichtigt nicht, dass es immer wieder Standorte gibt, die nahe am Sanierungsbedarf liegen. Im Sinne einer zusätzlichen Sicherheit verlangt die AltIV daher, dass solche Standorte als so genannt „überwachungsbedürftige Standorte“ klassiert werden und so lange zu überwachen sind, bis eine definitive Entscheidung bezüglich des Sanierungsbedarfs gefällt werden kann.

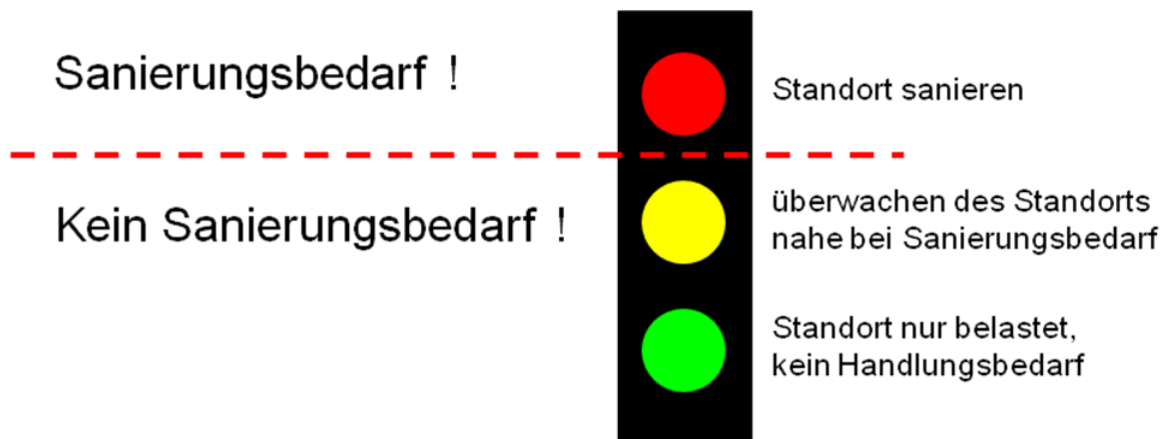


Fig 1: Die AltIV unterscheidet zwischen Standorten mit Sanierungsbedarf und Standorten, die keinen Sanierungsbedarf aufweisen. Sanierungsbedürftige Standorte sind innert der gebotenen Frist zu sanieren (und gleichzeitig zu überwachen). Standorte ohne Sanierungsbedarf aber mit Schadstoffkonzentrationen im kritischen Bereich sind zu überwachen.

1.2 Änderungsbedarf

Die bisherige Vollzugspraxis hat gezeigt, dass die Definition des Überwachungsbedarfs in der AltIV (Art. 9 Abs. 1 bzw. Art. 10 Abs. 1) gewisse Schwächen aufweist. Sowohl Bund wie Kantone sehen daher eine Notwendigkeit zur Anpassung der AltIV im Bereich „Überwachung“. Parallel dazu besteht auch der Wunsch, dass das BAFU in einer Vollzugshilfe die altlastenrechtlich notwendigen Überwachungsmassnahmen konkretisiert. Im Hinblick auf die bereits einsetzende Zunahme von Überwachungsfällen besteht ein erheblicher Handlungsbedarf.

Änderungsbedarf besteht konkret in vier Punkten:

- (1) **niedrige Immissionen:** Nach geltender AltIV wird ein Überwachungsbedarf ausgelöst, sobald im direkten Abstrombereich des Standorts ein Schadstoff festgestellt wird, d.h. sobald er die nach dem Stand der Technik gegebene Bestimmungsgrenze¹ überschreitet (Art. 9 Abs. 1 Bst. b AltIV). Beim heutigen, hoch entwickelten Stand der Analysetechnik können Stoffe bis in äusserst niedriger Konzentration festgestellt werden, weit unter die Schwelle, die aus (human-)toxikologischer Sicht ein relevantes Risiko darstellt. Bei einzelnen Stoffen liegt die Bestimmungsgrenze bis zu 10'000-fach unter dem Sanierungswert nach AltIV. In der Praxis kommt es daher vor, dass ein Standort aufgrund der Voruntersuchungsergebnisse als überwachungsbedürftig eingestuft werden muss, obwohl die geringfügigen Immissionen nie einen Sanierungsbedarf begründen könnten. Hier macht eine Überwachung keinen Sinn.
- (2) **sinkende Emissionen:** Wenn Schadstoffe sich auf natürliche Weise abbauen, verläuft die Abnahme häufig asymptotisch, was sehr oft zur Folge hat, dass die Belastung über einen langen Zeitraum hinweg relativ niedrig, aber doch nachweisbar ist. Solche Standorte mit sinkenden Emissionen gelten nach heutiger AltIV als überwachungsbedürftig bis die Schadstoffe

¹ Die Bestimmungsgrenze ist definiert als die tiefste Konzentration einer Substanz im kalibrierten Messbereich einer bestimmten Analyseverfahren. Sie dient dem quantitativen Nachweis einer Substanz.

nicht mehr nachweisbar sind. Sachlich besteht hier keine Notwendigkeit mehr für eine Überwachung.

- (3) **Erkenntnisgewinn während der Überwachung:** Die heutige AltIV geht davon aus, dass die Überwachungsbedürftigkeit eines belasteten Standortes nach der Voruntersuchung beurteilt wird (Art. 8 AltIV). Sie berücksichtigt jedoch nicht, dass sich die Beurteilungsgrundlage nach Vorliegen der Überwachungsergebnisse grundlegend anders darstellt. Zu dem Zeitpunkt erfolgt die Beurteilung nicht mehr nur gestützt auf eine Momentaufnahme wie in der Voruntersuchung, sondern zusätzlich aufgrund von Informationen über den zeitlichen Verlauf der Schadstoffkonzentrationen.
- (4) **Fehlende Planung der Überwachung:** Oftmals werden Überwachungen nur lückenhaft geplant. Die Ziele werden nicht klar festgelegt und die Beurteilungskriterien für die Messresultate fehlen. Manchmal wird lediglich das Voruntersuchungsprogramm unverändert wiederholt, welches jedoch der veränderten Ausgangslage nicht Rechnung trägt. Ohne ein klares Konzept zur Überwachung läuft man Gefahr, dass trotz erheblichem Mitteleinsatz die Sanierungsbedürftigkeit eines Standorts nicht eindeutig ermittelt werden kann.

Überwachungsbedarf in Funktion des Schadstoffverlaufs

Grundsätzlich können 5 verschiedene Schadstoffverläufe auftreten:

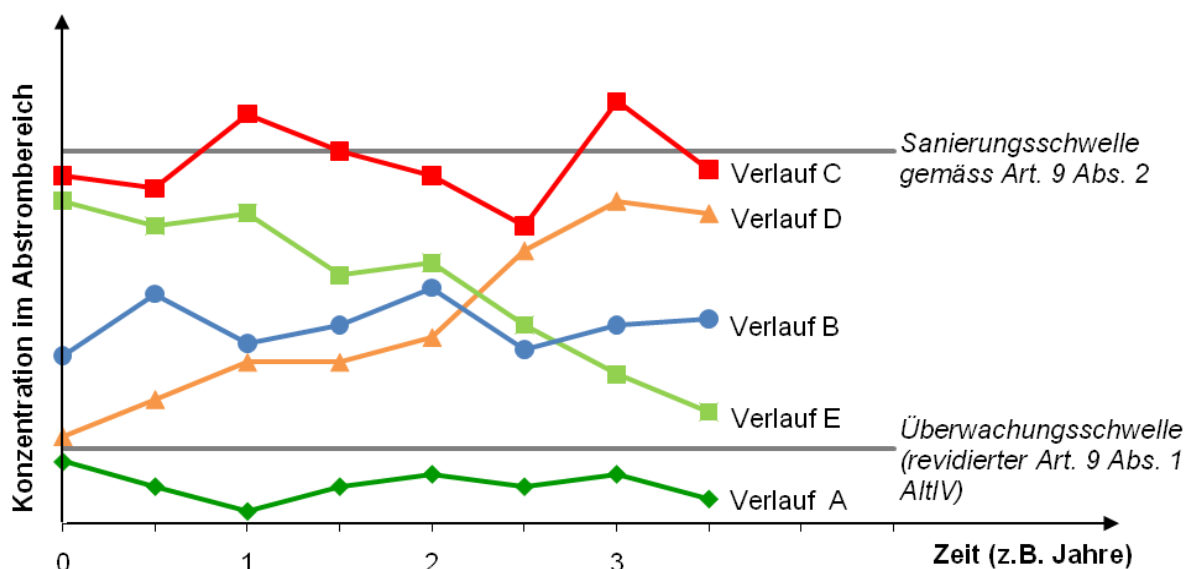


Fig. 2: Mögliche Schadstoffverläufe im Abstrombereich direkt beim Standort

- **Verlauf A:** Die Schadstoffkonzentrationen haben sich nicht signifikant geändert und liegen auf einem niedrigen Niveau. Solche Standorte sollen künftig im Kataster der belasteten Standorte als nur noch belastete Standorte (ohne weiteren Handlungsbedarf) klassiert werden.
- **Verlauf B:** Die Schadstoffkonzentrationen haben sich nicht signifikant geändert, liegen aber auf einem höheren Niveau als bei A (und unterhalb der Sanierungsschwelle). Bei solchen Standorten soll die Überwachung beendet werden können, wenn die fachliche Beurteilung des Schadstoffverlaufs und der Standorteigenschaften ergibt, dass mit grosser

Wahrscheinlichkeit kein Sanierungsbedarf mehr zu erwarten ist (z.B. anhand einer Modellierung mit TransSim²).

- **Verlauf C:** Die Konzentrationen haben den Sanierungswert signifikant überschritten. Solche Standorte gelten als sanierungsbedürftig und weisen somit auch einen Überwachungsbedarf auf.
- **Verlauf D:** Die Konzentrationen haben sich relativ zum Überwachungsbeginn signifikant erhöht, die sanierungsauslösenden Konzentrationen werden jedoch (noch) nicht überschritten. Solche Standorte müssen zumindest weiter überwacht werden, ev. besteht auch ein Sanierungsbedarf nach Art. 9 Abs. 2 Bst. d AltIV bzw. Art. 10 Abs. 2 Bst. b AltIV.
- **Verlauf E:** Die Konzentrationen haben sich relativ zum Überwachungsbeginn signifikant verringert. Die sanierungsauslösenden Konzentrationen werden nicht überschritten. Bei solchen Standorten soll die Überwachung beendet werden können, wenn die fachliche Beurteilung des Schadstoffverlaufs und der Standorteigenschaften ergibt, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit kein Sanierungsbedarf mehr zu erwarten ist (z.B. anhand einer Modellierung mit TransSim).

1.3 Gesetzliche Grundlagen der Revision

Artikel 32c Absatz 1 zweiter Satz und 39 Absatz 1 des Umweltschutzgesetzes vom 7. Oktober 1983 (USG) gibt dem Bundesrat die Kompetenz, Ausführungsvorschriften zur Sanierung von belasteten Standorte zu erlassen. Mit der AltIV hat der Bundesrat von seiner Kompetenz Gebrauch gemacht. Sie enthält die Vorschriften zur Erfassung, Untersuchung, Überwachung und Sanierung belasteter Standorte.

1.4 Verhältnis zur europäischen Rechtssetzung

Die Altlastenbearbeitung erfolgt in der Schweiz und in den europäischen Ländern nach vergleichbaren Grundsätzen. Belastete Standorte werden identifiziert, durchlaufen eine Gefährdungsabschätzung und werden nötigenfalls saniert bzw. überwacht. Es gilt überall der Grundsatz, wonach eine Überwachung notwendig ist, solange schädliche oder lästige Einwirkungen vom belasteten Standort erwartet werden müssen. Eine Beendigung der Überwachung ist dann zulässig, wenn vorgegebene Kontrollwerte dauerhaft unterschritten werden oder die abströmende Schadstofffracht gering ist. Die vorliegende AltIV-Revision führt zu einer weiteren Annäherung an die europäisch üblichen Standards.

² BAFU-Vollzugshilfe „Simulationsmodell zur Gefährdungsabschätzung: TransSim“. VU-3412-D.
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00504/>

2. Teil: Erläuterungen zu den einzelnen Artikeln

Artikel 9 Schutz des Grundwassers

Absatz 1 definiert die Überwachungsbedürftigkeit hinsichtlich des Schutzgutes Grundwasser. Vorbehalten bleibt der neue Absatz 1^{bis}.

Absatz 1 Buchstabe a legt die emissionsseitigen Beurteilungskriterien fest (Elat des Standortmaterials) und wird unverändert beibehalten.

Absatz 1 Buchstabe b und c: Der bisherige Bst. b legt einen Überwachungsbedarf fest sobald ein vom Standort stammender Schadstoff im Abstrombereich festgestellt wird, d.h. sobald die Schadstoffkonzentration die nach dem Stand der Technik gegebene Bestimmungsgrenze überschritten hat. Neu wird beim Schutzgut Grundwasser, wie in Art. 10 Abs. 1 Bst. b beim oberirdischen Gewässer, ein Überwachungs-Schwellenwert eingeführt. Unterhalb dieser Schwelle ist der Standort weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig, d.h. es handelt sich um einen Standort nach Art. 5 Abs. 4 Bst. a AltIV, bei dem keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten sind. Bei der Festlegung des Überwachungs-Schwellenwert müssen drei Aspekte beachtet werden:

- Er ist ausreichend niedrig angesetzt, damit nur bei unproblematischen Schadstoffbelastungen auf eine Überwachung verzichtet wird.
- Er weist genügend Abstand zur Sanierungsschwelle auf, um Fehlbeurteilungen aufgrund von Messunsicherheiten ausschliessen zu können.
- Er soll möglichst nicht unter der Bestimmungsgrenze³ der zu überwachenden Stoffe liegen.

Diese Kriterien werden am besten erfüllt, wenn der Überwachungs-Schwellenwert einen Fünftel des Sanierungs-Schwellenwerts beträgt.

Beim Grundwasser-Sanierungsbedarf wird zwischen dem Gewässerschutzbereich A_u und den Bereichen ausserhalb A_u unterschieden. Diese Unterscheidung wird auch bezüglich des Überwachungs-Schwellenwerts vorgenommen⁴.

Innerhalb des Gewässerschutzbereichs A_u besteht der Sanierungsbedarf ab Überschreiten des halben Konzentrationswerts nach Anhang 1 AltIV, ausserhalb des Gewässerschutzbereichs A_u ab Überschreiten des zweifachen Konzentrationswertes nach Anhang 1 AltIV. Unter der Vorgabe, dass der Überwachungs-Schwellenwert ein Fünftel des Sanierungs-Schwellenwerts betragen soll, ergibt sich

- bei Standorten innerhalb des Gewässerschutzbereichs A_u ein Überwachungs-Schwellenwert von 10% des Konzentrationswerts von Anhang 1 AltIV (**neuer Bst. b**)
- bei Standorten ausserhalb des Gewässerschutzbereichs A_u ein Überwachungs-Schwellenwert von 40% des Konzentrationswerts von Anhang 1 AltIV (**neuer Bst. c**).

³ Den Stand der Technik bezüglich Bestimmungsgrenze legt die BAFU-Vollzugshilfe „Analysenmethoden im Abfall- und Altlastenbereich“ fest (BAFU 2010: Analysenmethoden im Abfall- und Altlastenbereich. UV-1027-D. <http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01591/>)

⁴ Zur Definition des Gewässerschutzbereichs A_u vergleiche Anhang 4 Ziffer 111 der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201)

Bei 9 der 68 Stoffe von Anhang 1 AltIV liegt ein Teil der so definierten Überwachungs-Schwellenwerte unterhalb der Bestimmungsgrenze nach dem Stand der Technik (Antimon, Chrom-VI, Cyanid frei, 1,2-Dibromethan (EDB), Vinylchlorid, PCB, Dinitrotoluole, Benzo(a)pyren, Dibenz(a,h)anthracen). In diesen Fällen gilt die Bestimmungsgrenze als Überwachungs-Schwellenwert. Diese Präzisierung erfolgt in der Vollzugshilfe „Überwachung von belasteten Standorten“, welche das BAFU nach der Inkraftsetzung der Verordnungsänderung veröffentlichen wird.

Tab. 1: Standortbeurteilung nach neuem Art. 9 AltIV

	Standort im Gewässerschutzbereich A _u	Standort ausserhalb von Gewässerschutzbereich A _u
Standort ist weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig	$[c] \leq 10\% \text{ KW}$	$[c] \leq 40\% \text{ KW}$
Standort ist überwachungsbedürftig	$10\% \text{ KW} < [c] < 50\% \text{ KW}^*)$	$40\% \text{ KW} < [c] < 200\% \text{ KW}^{**})$
Standort ist sanierungsbedürftig (und überwachungsbedürftig)	$[c] \geq 50\% \text{ KW}$	$[c] \geq 200\% \text{ KW}$

[c] = gemessene Schadstoffkonzentration im Abstrombereich unmittelbar beim Standort

KW = Konzentrationswert von Anhang 1 AltIV

**) Bei den neun Stoffen Antimon, Chrom-VI, Cyanid frei, 1,2-Dibromethan (EDB), Vinylchlorid, PCB, Dinitrotoluole, Benzo(a)pyren, Dibenz(a,h)anthracen besteht der Überwachungsbedarf ab der jeweiligen Bestimmungsgrenze nach dem Stand der Technik gemäss BAFU-Vollzugshilfe „Analysenmethoden im Abfall- und Altlastenbereich“*

***) Bei den drei Stoffen 1,2-Dibromethan (EDB), Vinylchlorid und PCB besteht der Überwachungsbedarf ab der jeweiligen Bestimmungsgrenze nach dem Stand der Technik gemäss BAFU-Vollzugshilfe „Analysenmethoden im Abfall- und Altlastenbereich“*

Absatz 1^{bis}: Mit dem neuen Absatz 1^{bis} wird ein Kriterium zur Beendigung der Überwachung eingefügt, welches der verbesserten Beurteilungsgrundlage nach einer mehrjährigen Überwachung Rechnung trägt. Wenn der Schadstoffverlauf und die Standorteigenschaften mit grosser Wahrscheinlichkeit keinen Sanierungsbedarf mehr erwarten lassen, kann die Überwachung beendet werden. Damit werden implizit drei Bedingungen an eine Beendigung der Überwachung gestellt:

- Die Messungen sind über einen ausreichend langen Zeitraum (einige Jahre) und so oft durchzuführen, dass die Dichte und Qualität der Daten klare Tendenzen erkennen lässt. Saisonal variierende Bedingungen wie z.B. hydrologische Schwankungen müssen in ausreichendem Masse berücksichtigt sein.
- Der Schadstoffverlauf muss zusammen mit den Standorteigenschaften fachtechnisch beurteilt werden. Die Beurteilung soll alle für das Gefährdungspotential relevanten Standorteigenschaften wie das noch vorhandene Schadstoff-Freisetzungspotential oder allfällige biochemische Abbauprozesse mit einbeziehen.
- Das verbleibende Risiko für einen Sanierungsfall muss vertretbar sein, d.h. das Produkt aus Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadensausmass muss in einem vertretbaren Rahmen liegen.

Die aus der Überwachung neu gewonnenen Erkenntnisse zum Schadstoffverlauf können somit eine Beendigung der Überwachung rechtfertigen.

Absatz 2 betrifft die Definition des Sanierungsbedarfs und wird unverändert beibehalten.

Artikel 10 Schutz der oberirdischen Gewässer

Absatz 1 wird inhaltlich unverändert beibehalten, es wird lediglich der Vorbehalt bezüglich des neuen Absatzes 1^{bis} eingefügt.

Absatz 1^{bis}: Dasselbe Kriterium zur Beendigung der Überwachung wie beim Schutzgut Grundwasser wird auch für das oberirdische Gewässer eingeführt. Auch hier kann die Überwachung eingestellt werden, wenn der Schadstoffverlauf und die Standorteigenschaften darauf schliessen lassen, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit kein Sanierungsbedarf mehr zu erwarten ist.

Absatz 2 betrifft die Definition des Sanierungsbedarfs und wird unverändert beibehalten.

Artikel 13 Vorgehen der Behörde

Absatz 1: Der erste Satz von Absatz 1 wird ergänzt. Neu ist zuhanden der Behörde ein Überwachungskonzept auszuarbeiten, bevor die Überwachungsmassnahmen ergriffen werden. Die Behörde hat somit wie bei einem Sanierungsprojekt die Möglichkeit, bereits in der Planungsphase allfällige Mängel bei den geplanten Massnahmen beheben zu lassen. Dies trägt zu qualitativen Verbesserungen und Kosteneinsparungen bei.

Das Überwachungskonzept ist der Komplexität des jeweiligen Falles anzupassen. Einfache Fälle können auf das Messprogramm, die Beurteilungskriterien und die Überwachungsdauer beschränkt bleiben. Was ein Überwachungskonzept im Detail beinhalten soll, wird das BAFU in der neuen Vollzugshilfe „Überwachung von belasteten Standorten“ erläutern.

Anhang 1 AltIV

Absatz 1 bleibt inhaltlich unverändert, es wird lediglich eine sprachliche Präzisierung vorgenommen. Die geltende Fassung sieht vor, dass „die Behörde mit Zustimmung des Bundesamtes die Überwachungs- und Sanierungsbedürftigkeit des Standortes nach den Vorschriften der Gewässerschutzgesetzgebung“ beurteilt, wenn für Stoffe, die Gewässer verunreinigen können, keine Konzentrationswerte in Anhang 1 festgelegt sind. Konkret bedeutet dies, dass für die fraglichen Stoffe neue Konzentrationswerte herzuleiten sind, unter Anwendung der Methodik, die auch für die bestehenden Konzentrationswerte von Anhang 1 verwendet wurde. Neu wird dieser Sachverhalt explizit formuliert: Bei fehlenden Konzentrationswerten „legt die Behörde solche mit Zustimmung des BAFU im Einzelfall nach den Vorschriften der Gewässerschutzgesetzgebung fest.“ Diese Formulierung entspricht derjenigen in Anhang 1 Ziffer 4 Absatz 2 der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA, SR 814.600), wo die Behörde ebenfalls zur Herleitung bestimmter Werte für umweltgefährdende Stoffe verpflichtet wird.

Anhang 3 AltIV

Absatz 1: Dieselbe sprachliche Präzisierung wie in Anhang 1 wird auch bei Anhang 3 vorgenommen. Bei fehlenden Konzentrationswerten „legt die Behörde solche mit Zustimmung des BAFU im Einzelfall nach den Vorschriften der Umweltschutzgesetzgebung fest.“

3. Teil: Auswirkungen der Verordnungsänderung

3.1 Auswirkungen auf den Bund

Die Verordnungsänderung hat beim Vollzug der Regelungen auf Stufe Bund keine personellen oder finanziellen Auswirkungen.

3.2 Auswirkungen auf die Kantone

Die Verordnungsänderung erleichtert den Altlasten-Vollzug auf Kantonsstufe, was sich personell und finanziell positiv auswirkt.

3.3 Auswirkungen auf die Wirtschaft

Mit der Verordnungsänderung werden gewisse Standorte früher als heute aus der Überwachungspflicht entlassen werden können. Dies wird sich für alle Standortinhaber und Kostenpflichtigen, ob Private, Firmen oder öffentliche Hand grundsätzlich kostengünstig auswirken. Zudem wird die Konkretisierung zu einer Harmonisierung des kantonalen Vollzugs führen, was insbesondere für Firmen mit belasteten Standorten in mehreren Kantonen Vereinfachungen bringt.