



12. Februar 2020

Erläuterungen zur Änderung der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)

Verordnungspaket Umwelt Frühling 2020

Referenz/Aktenzeichen: S283-1333

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage.....	3
2	Grundzüge der Vorlage	4
3	Verhältnis zum internationalen Recht.....	5
4	Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen.....	6
4.1	Ergänzung der Definition Siedlungsabfälle betreffend öffentliche Verwaltungen (Art. 3 Bst. a).....	6
4.2	Änderungen der Bestimmungen zum Zwischenlager (Art. 3 Bst. h, Art. 27 Abs. 1 Bst. e, Art. 29 und 30)	6
4.3	Erhöhung der Mengenschwelle zur Berichterstattung für Anlagen zur Behandlung von metallischen Abfällen (Art. 6 Abs. 1 Bst. b).....	7
4.4	Ergänzung der Anforderungen zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Sonderabfällen aus öffentlichen Verwaltungen (Art. 13 Abs. 2 Bst. b)	8
4.5	Präzisierung der Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial am Ort, an dem es ausgehoben wurde (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)	8
4.6	Formale Vereinheitlichung der Absätze 2 und 3 von Artikel 19 bezüglich dem Behandlungsort von verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial (Art. 19 Abs. 2 Bst. d).....	10
4.7	Bereinigung des Widerspruchs beim Begriff Verwertung zwischen Artikel 19 und Artikel 24 sowie Anhang 4 Ziffer 1 (Art. 19 Abs. 3)	10
4.8	Anforderungen an die thermische Behandlung von Sonderabfällen mit organisch gebundenen Halogenen (Art. 32 Abs. 2 Bst. c).....	10
4.9	Anforderungen an die thermische Behandlung von flüssigen Abfällen mit tiefem Flammpunkt (Art. 31 Bst. b, Art. 32 Abs. 2 Bst. d)	10
4.10	Verwendung von Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Schlämmen aus dessen Aufbereitung zur Herstellung von Zementklinker (Anhang 4 Ziffer 1.4 und 1.5)	11
5	Änderung anderer Erlasse.....	13
6	Auswirkungen	14
6.1	Auswirkungen auf den Bund	14
6.2	Auswirkungen auf die Kantone.....	15
6.3	Auswirkungen auf die Gemeinden	17
6.4	Auswirkungen auf die Wirtschaft / auf die Umwelt / auf die Gesundheit / Weitere Auswirkungen.....	18

1 Ausgangslage

Am 1. Januar 2016 ist die neue Abfallverordnung (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen; VVEA; SR 814.600) in Kraft getreten. Sie löste die Technische Verordnung über Abfälle (TVA) von 1990 ab. Die VVEA ist in den konkreten Inhalten ein innovativer und mutiger Schritt, der einerseits bewährte Prozesse beibehält und weiter optimiert, gleichzeitig aber auch neue, in die Zukunft reichende Regelungen aufführt und damit Weichen für eine zukunftsfähige Schweiz stellt. Der strategische Ansatz der Abfallverordnung ist die Betrachtung der Abfälle als Rohstoffquelle und damit auch als Rohstoffe in einem qualitativ hochstehenden Kreislauf.

Der Vollzug dieser neuen Verordnung wirft aber auch Fragen auf und stellt die Behörden vor verschiedene Herausforderungen. Zur Unterstützung erarbeitet das Bundesamt für Umwelt (BAFU) zusammen mit den Kantonen, Branchenverbänden der Wirtschaft sowie anderen Bundesämtern eine modular aufgebaute Vollzugshilfe. Im Laufe dieser Arbeiten tauchten Wünsche nach Anpassungen der Verordnung auf, die nun in die vorliegende Revision aufgenommen wurden.

2 Grundzüge der Vorlage

Die Vorlage enthält folgende Änderungsvorschläge:

- Die Definition von Siedlungsabfällen betreffend öffentliche Verwaltung wird ergänzt (Art. 3 Bst. a)
- Die Bestimmungen zum Zwischenlager werden geändert, um die bestehende Regulierung zu vereinfachen und Klarheit zu schaffen (Art. 3 Bst. h, Art. 27 Abs. 1 Bst. e, Art. 29 und 30).
- Die Mengenschwelle zur Berichterstattung für Anlagen zur Behandlung von metallischen Abfällen wird erhöht (Art. 6 Abs. 1 Bst. b).
- Die Anforderungen zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Sonderabfällen aus öffentlichen Verwaltung werden ergänzt (Art. 13 Abs. 2 Bst. b).
- Die Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial am Ort, an dem es ausgehoben wurde, wird präzisiert (Art. 19 Abs. 2 Bst. d).
- Bei schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial wird die Behandlung neben dem Ort des Anfalls zugelassen (Art. 19 Abs. 2 Bst. d).
- Der Widerspruch beim Begriff Verwertung zwischen Artikel 19 und Artikel 24 sowie Anhang 4 Ziffer 1 wird bereinigt (Art. 19 Abs. 3).
- Die Anforderungen an die thermische Behandlung von Sonderabfällen mit organischen gebundenen Halogenen werden geändert, damit eine Abweichung von 1000°C über 2 Sekunden zugelassen werden kann (Art. 32 Abs. 2 Bst. c).
- Die Anforderungen an die thermische Behandlung von flüssigen Abfällen mit tiefem Flammpunkt werden geändert. Der Flammpunkt wird von 55°C auf 60°C erhöht (Art. 31 Bst. b, Art. 32 Abs. 2 Bst. d).
- Der Widerspruch zwischen Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe c und Anhang 4 Ziffer 1 in Bezug auf die Verwendung von geogen belastetem Aushub- und Ausbruchmaterial zur Herstellung von Zementklinker wird beseitigt (Anhang 4 Ziffer 1.4 und 1.5).

3 Verhältnis zum internationalen Recht

Der Vergleich der schweizerischen Abfallwirtschaft und ihren Rechtsnormen mit der europäischen Rechtssetzung soll sicherstellen, dass keine Handelshemmnisse zwischen der Schweiz und der europäischen Union (EU) auftreten. Zudem soll aufgezeigt werden, ob das ökologische Schutzniveau im Bereich der Abfallwirtschaft vergleichbar hoch ist. Die Grundsätze der Abfallentsorgung in der EU und in der Schweiz stimmen in weiten Teilen sinngemäss überein. Basis der schweizerischen Regelungen und der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien (Abfallrahmenrichtlinie) sind ein Lebenszyklusdenken. Dabei ist die Schadstoffausschleusung aus den Kreisläufen eine der wichtigsten Grundvoraussetzungen. Die Hierarchie bei der Entsorgung der Abfälle ist identisch: An erster Stelle steht die Vermeidung und Verminderung von Abfällen, gefolgt von der stofflichen Verwertung und der energetischen Verwertung. Erst im letzten Schritt folgt die Beseitigung bzw. umweltverträgliche Ablagerung. Prinzipiell sollen Abfälle vor der Ablagerung auf Deponien behandelt werden, um die Qualität so zu verbessern, dass diese Abfälle der Verwertung zugeführt werden können und möglichst nur ein kleiner Anteil auf Deponien abgelagert werden muss.

Die vorgeschlagenen Änderungen haben keine Auswirkungen auf die Verpflichtungen der Schweiz nach europäischem und internationalem Recht.

Bei einem der zur Revision vorgesehenen Artikel (Art. 32 Abs. 2 Bst. c VVEA) wird die Regelung der VVEA mit derjenigen der EU (Richtlinie 2010/75/EU, Art. 50 und 51) autonom harmonisiert. Die angesprochene Richtlinie der EU ist für die Schweiz nicht bindend¹.

¹ [Bundesamt für Umwelt: Erläuternder Bericht zur Änderung der Luftreinhalte-Verordnung in den Bereichen stationäre Verbrennungsmotoren, Gasturbinen, weitere stationäre Anlagen sowie Brennstoffe und Marktüberwachung, 31. August 2014.](#)

4 Erläuterungen zu den einzelnen Bestimmungen

4.1 Ergänzung der Definition Siedlungsabfälle betreffend öffentliche Verwaltungen (Art. 3 Bst. a)

Die vorgeschlagene Ergänzung der Definition für Siedlungsabfälle soll die bisher fehlende Regelung in Bezug auf Abfälle aus öffentlichen Verwaltungen einführen. Abfälle aus öffentlichen Verwaltungen, die betreffend Inhaltsstoffe und Mengenverhältnisse mit Haushaltsabfällen vergleichbar sind, werden somit dem Entsorgungsmonopol der öffentlichen Hand unterstellt, unabhängig von deren Anzahl Vollzeitstellen.

Der geltende Artikel 3 Buchstabe a VVEA definiert aus Haushalten stammende Abfälle sowie Abfälle aus Unternehmen mit weniger als 250 Vollzeitstellen, deren Zusammensetzung betreffend Inhaltsstoffe und Mengenverhältnisse mit Abfällen aus Haushalten vergleichbar ist, als Siedlungsabfälle.

Die Definition Siedlungsabfälle (Inkraftsetzung am 01. Januar 2019) und die damit einhergehende Teilliberalisierung des Entsorgungsmonopols der Kantone für Siedlungsabfälle (Art. 31b Abs. 1 USG; SR 814.01) ist eine Folge der Umsetzung der Motion Fluri (11.3137 «Keine vollständige Liberalisierung des Abfallmarktes für Gewerbekehricht»). Demnach produzieren Unternehmen mit 250 oder mehr Vollzeitstellen per Definition keine Siedlungsabfälle mehr, unabhängig von deren Zusammensetzung.

Die politische Diskussion bei der Umsetzung der Motion Fluri konzentrierte sich darauf, den Unternehmen eine grössere Flexibilität bei der Wahl der Entsorgungslogistik für nichtbetriebspezifische Betriebsabfälle zu ermöglichen, also für Abfälle, deren Zusammensetzung betreffend Inhaltsstoffe und Mengenverhältnisse mit Abfällen aus Haushalten vergleichbar ist.

Öffentliche Verwaltungen stellen keine Unternehmen dar. Der in Artikel 3 Buchstabe b VVEA definierte Begriff «Unternehmen» ist für die öffentliche Verwaltung von Bund, Kantonen und Gemeinden nicht anwendbar. Dies ist der Botschaft zum Bundesgesetz der Unternehmens-Identifikationsnummer (UIDG; SR 431.03) zu entnehmen (BBI 2009 7884, Erläuterungen zu Ziffer 7).

Eine grundsätzliche Systemänderung bei der Entsorgung von Abfällen aus öffentlichen Verwaltungen mit 250 oder mehr Vollzeitstellen steht nicht zur Diskussion. Auch im Rahmen der Umsetzung der Motion Fluri wurde eine solche nicht thematisiert. Es besteht kein Interesse daran, für die öffentliche Verwaltung eine eigene Entsorgungslogistik für nichtbetriebspezifische Abfälle aufzubauen.

4.2 Änderungen der Bestimmungen zum Zwischenlager (Art. 3 Bst. h, Art. 27 Abs. 1 Bst. e, Art. 29 und 30)

Die vorgeschlagene Revision der Bestimmungen zum Zwischenlager dient der Schaffung von Klarheit für den Vollzug und der Vereinfachung der heutigen Regulierung, bei gleichzeitiger Beibehaltung der Schutzziele.

Zwischenlager nach Artikel 3 Buchstabe h VVEA sind eine Kategorie der Abfallanlagen und damit von der Definition der Abfallanlagen gemäss Artikel 3 Buchstabe g VVEA miterfasst. Es gelten daher für Zwischenlager ohne Weiteres die allgemeinen Anforderungen an Abfallanlagen. Die vorrangigen Zwecke von Zwischenlagern sind die Überbrückung von temporären Notsituationen bei der Lagerung von Abfällen, sowie die zusätzliche Ermöglichung von Verwertungen (oder allenfalls Ablagerungen), die ohne diese zeitlich begrenzte Zwischenlagerung nicht möglich wären. Die bisherige zusätzliche Definition der Zwischenlager nach Artikel 3 Buchstabe h VVEA hat in der kantonalen Praxis für Unsicherheiten im Vollzug gesorgt. Zwischenlager sind im Sinne des allgemeinen Sprachgebrauchs als Lager zu verstehen, auf denen Abfälle für eine begrenzte Zeit gelagert werden. Eine derartige Legaldefinition in der VVEA hat allerdings keinen Mehrwert, weshalb darauf verzichtet wird.

Den Kantonen steht es offen, bei Bedarf den Begriff in ihren kantonalen abfallrechtlichen Erlassen näher zu spezifizieren, solange eine solche Definition mit dem Umweltrecht des Bundes vereinbar ist und mit der bundesgerichtlichen Rechtsprechung übereinstimmt. Den Kantonen ist auch freigestellt, die, in der ursprünglichen Bestimmung nach Artikel 3 Buchstabe h ausgenommenen, kurzfristig genutzten Lagerplätze für Abfälle am Ort ihrer Entstehung, nicht der Definition als Zwischenlager (und damit als Abfallanlage) zu unterwerfen. Für diesen Fall entfallen für diese Anlagen sowohl die Pflichten zur Einhaltung der Vorgaben zum Zwischenlager als auch die allgemeinen Bestimmungen betreffend die Abfallanlagen in Artikel 26 bis Artikel 28 VVEA.

Als Anlagen unterliegen Zwischenlager den Erfordernissen der Raumplanung (Bewilligung nach Art. 22 RPG, Baubewilligung, etc.; RS 700). Damit sind bei den entsprechenden Genehmigungsverfahren auch die bisherigen Bestimmungen des Artikels 29 Absatz 1 VVEA, insbesondere für den Gewässerschutz (wasserundurchlässige Oberfläche, Abstand zum Grundwasserspiegel, Ableitung und allenfalls Behandlung der Wässer) in jedem Fall zu berücksichtigen. Insgesamt darf von einem Zwischenlager keine Gefährdung der Schutzgüter ausgehen. Die vorgeschlagene Streichung der Bestimmungen a.–c des ursprünglichen Artikel 29 zur Errichtung von Zwischenlagern vermindert den intendierten Schutz der Umwelt nicht. Die ursprünglichen Bestimmungen sind vielmehr eine redundante (und im Einzelfall vielleicht auch unvollständige) Darstellung von bestehenden Regelungen zum Umweltschutz (insbesondere des Gewässerschutzes). Daher wird neu zusammenfassend auf die Umwelt- und Gewässerschutzgesetzgebung hingewiesen.

Die derzeit geltenden Regelungen von Zwischenlagern auf Deponien (Art. 29 Abs. 2 erster Satz, und Art. 30 Abs. 4 Bst. a. bis d) können gestrichen und in allgemeiner Form vereinfacht wiedergegeben werden, ohne dass die Schutzziele dadurch aufgeweicht werden: Werden Abfälle auf Deponien zwischengelagert, müssen diese die Anforderungen an den jeweiligen Deponietyp erfüllen (neu Art. 29 Abs. 2). Die Ausnahme der zu Ballen gepressten gär- und fäulnisfähigen Abfälle für die Zwischenlagerung auf Deponien der Typen C–E (neu Art. 30 Abs. 2) ist notwendig, da diese Abfälle die Anforderungen an den Deponietyp nicht erfüllen würden, aber keine Verschlechterung des Umweltzustandes von diesen Abfällen zu erwarten ist (Analoges gilt für die Zwischenlagerung bei Anlagen zur thermischen Behandlung).

Auf Wunsch verschiedener kantonalen Vollzugsbehörden wurde in den vorliegenden Revisionsvorschlag neu eine Bestimmung aufgenommen (Art. 30 Abs. 3), auf deren Basis die kantonalen Vollzugsbehörden von den Inhaberinnen und Inhabern eines Zwischenlagers finanzielle Garantien einfordern können. Diese sollen als Sicherstellung für die Fälle von möglichen Schäden oder allfälliger Handlungsunfähigkeit des Inhabers des Zwischenlagers dienen (d.h. die Abfälle konnten nicht wie ursprünglich vorgesehen entsorgt werden). Der Bundesrat ist befugt, gestützt auf Artikel 59b Buchstabe a USG eine solche Bestimmung zum zivilrechtlichen Schadenersatz zu erlassen.

Um Doppelzählungen zu vermeiden und keine aufwändigen Abgrenzungen erstellen zu müssen, sollen für die neuen Regelungen Zwischenlager von der Pflicht zur Berichterstattung in Artikel 27 Absatz 1 Buchstabe e ausgenommen werden.

4.3 Erhöhung der Mengenschwelle zur Berichterstattung für Anlagen zur Behandlung von metallischen Abfällen (Art. 6 Abs. 1 Bst. b)

Die vorgeschlagene Ergänzung soll für Anlagen zur Behandlung von metallischen Abfällen die Mengenschwelle zur Berichterstattung erhöhen.

Mineralische Bauabfälle haben eine Dichte von 2900 bis 3100 kg/m³. Metallische Abfälle hingegen besitzen eine Dichte von 2700 kg/m³ (Aluminium) bis 7900 kg/m³ (Eisen) oder sogar 8900 kg/m³ (Kupfer). Die hohe Dichte bei den metallischen Abfällen, verglichen zu mineralischen Abfällen, hat zur Folge, dass die Mengenschwelle von 100 t/Jahr zur Berichterstattung auch bei sehr kleinen Betrieben rasch überschritten wird. Infolge führt die jetzige Mengenschwelle zu einer unverhältnismässigen Belastung bei kleinen Betrieben. Die

neue Mengenschwelle von 1000 t/Jahr entlastet kleine Betriebe, ohne zu einem nennenswerten Datenverlust bei der Berichterstattung zu führen, da die überwiegende Menge an Metallen aus Betrieben mit einer verarbeiteten Menge von grösser als 1000 t/Jahr stammt.

4.4 Ergänzung der Anforderungen zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Sonderabfällen aus öffentlichen Verwaltungen (Art. 13 Abs. 2 Bst. b)

Aufgrund der im Rahmen dieser Revision vorgeschlagenen Ergänzung von Artikel 3 Buchstabe a betreffend Abfälle aus öffentlichen Verwaltungen muss auch der Artikel 13 Absatz 2 Buchstabe b entsprechend angepasst werden.

4.5 Präzisierung der Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial am Ort, an dem es ausgehoben wurde (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Dieser Artikel betrifft die Verwertung von schwach verschmutztem Aushubmaterial am Ort, an dem es anfällt (Art. 19 Abs. 2 Bst. d). Die derzeitige Formulierung führt zur Unsicherheit im Vollzug, ob nun Standorte mit Eintrag in den Kataster der belasteten Standorte (KbS) gemeint sind oder nicht. Mit dem Modulteil «Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial» der VVEA-Vollzugshilfe wird die entsprechende Umsetzung geklärt. Die in der Praxis erfahrungsgemäss missverständliche – rechtlich jedoch korrekte – Bestimmung soll mit der Verordnungsänderung präzisiert werden, indem nicht mehr von «belastetem Standort», sondern lediglich vom «Ort» die Rede ist.

Gemäss Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe d VVEA kann schwach verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial, das die Anforderungen nach Anhang 3 Ziffer 2 erfüllt, folgendermassen verwertet werden:

Bei Tiefbauarbeiten auf dem durch Abfälle belasteten Standort, auf dem das Material anfällt, sofern eine allenfalls notwendige Behandlung des Materials auf dem belasteten Standort erfolgt; vorbehalten bleibt Artikel 3 der Altlasten-Verordnung (AltIV; RS 814.680).

Artikel 2 AltIV definiert den Begriff «belastete Standorte» als *Orte, deren Belastung von Abfällen stammt und die eine beschränkte Ausdehnung aufweisen*. Nun ist der Kataster der belasteten Standorte (KbS) weder in Artikel 19 VVEA noch in Artikel 3 AltIV erwähnt. Damit ist ein Eintrag für die Verwertung von schwach verschmutztem Material auf dem Standort, auf dem es anfällt, aus rechtlicher Sicht nicht notwendig.

Etliche Kantone interpretieren den Begriff «belasteter Standort» in Artikel 19 VVEA jedoch so, dass damit nur ein belasteter Standort mit KbS-Eintrag gemeint sei. Dies führt u.a. zur Situation, dass Grundeigentümer einen Katastereintrag verlangen, um beim Bauprojekt anfallendes schwach verschmutztes Aushubmaterial aus Kostengründen auf dem Standort verwerten zu können.

Früher waren vielerorts beim Häuserbau kleinere Hinterfüllungen mit Bauschutt üblich, also faktisch eine Verwertung von schwach verschmutztem mineralischen Material vor Ort. Bereits im Rahmen der schweizweiten Erarbeitung des KbS war man der Ansicht, dass dieser Umstand nicht zum Eintrag in den Kataster führen soll und sprach in diesem Zusammenhang von Bagatellfällen. Der Ausschluss von Bagatellfällen ist im Sinne des BAFU, um ein Ausufern des KbS zu verhindern. Dies geht auch klar aus den Erläuterungen zu den Bagatellfällen in der seinerzeitigen Vollzugshilfe hervor (Erstellung des Katasters der belasteten Standorte. BUWAL, 2001). Eine Beschränkung der Verwertungsmöglichkeit von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial gemäss Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe d VVEA allein auf belastete Standorte mit Eintrag im KbS ist aus folgenden Gründen nicht angezeigt:

- Weder Artikel 19 VVEA noch Artikel 3 AltIV erwähnen den Kataster der belasteten Standorte.
- Es liegen keine ökologischen Gründe vor, die eine Beschränkung der vor-Ort-Verwertung auf KbS-Standorte erforderlich machen würden. Die Emissionen,

welche vom Aushubmaterial ausgehen, sind unabhängig vom Katastereintrag dieselben.

- Auch für die Nachverfolgbarkeit der Entsorgungswege des schwach verschmutzten Materials spielt der KbS-Eintrag keine entscheidende Rolle. Auf Standorten ohne KbS-Eintrag fehlt der konkrete Anfangsverdacht einer Belastung; hier wird die Belastung erst im Laufe der Bauarbeiten festgestellt. In diesem Fall muss die Bauherrschaft die Entsorgungswege des Aushubmaterials – allenfalls in Absprache mit der Behörde – der Verschmutzung anpassen.

Ob schwach verschmutztes Material gemäss Artikel 19 Absatz 2 vor Ort wieder eingebaut werden soll, kann somit losgelöst vom KbS-Eintrag entschieden werden. Ob nach dem Einbau ein Katastereintrag nötig ist, ist von der Bagatellfallregelung des jeweiligen Kantons oder Bundesamtes abhängig. Eine schweizweite Harmonisierung der Bagatellfallregelungen ist nicht Gegenstand der vorliegenden VVEA-Revision.

Es können folgende Fälle unterschieden werden:

Ausgangslage	Auswirkung der Verwertung vor Ort
Standort ist bereits im KbS	<p>Der Eintrag im KbS bleibt bestehen.</p> <p><i>Solange die Belastung auf dem bereits in KbS eingetragenen Standort verbleibt, gibt es keinen Grund, den KbS-Eintrag zu löschen.</i></p>
Standort mit neu entdeckter Belastung von Abfällen (belasteter Standort nach AltIV)	<p>Der Standort wird im KbS neu eingetragen (gesamter belasteter Bereich).</p> <p><i>Wenn ein durch Abfälle belasteter Standort neu entdeckt wird, muss er im KbS eingetragen werden. Das gilt unabhängig von allfälligen Tiefbauarbeiten und einer Verwertung vor Ort.</i></p> <p><i>Ausnahme: Die Belastung ist so gering, dass die kantonsspezifische Bagatellschwelle nicht erreicht wird (siehe nachfolgenden Fall).</i></p>
Standort mit neu entdeckter Belastung von Abfällen unter der Bagatellschwelle (belasteter Standort nach AltIV)	<p>Der Standort wird NICHT im KbS eingetragen, da er die kantonsspezifische Bagatellschwelle nicht erreicht.</p> <p><i>Kleinere Hinterfüllungen mit Bauschutt und andere kaum relevante Belastungen müssen nicht im KbS eingetragen werden. Die Kriterien, ab wann eine Belastung als Bagatellfall gilt und nicht im KbS eingetragen wird, hat jeder Kanton für sich selbst festgelegt.</i></p>
Standort mit diffuser Belastung (bekannt oder neu entdeckt)	<p>Der Standort wird NICHT im KbS eingetragen, da er keine beschränkte Ausdehnung aufweist und damit kein belasteter Standort nach Art. 2 AltIV ist.</p> <p><i>Diffuse Belastungen werden nie in den KbS eingetragen. Es wäre unlogisch, wegen der Verwertung vor Ort einen Perimeter in den KbS einzutragen, wenn der umliegende, gleich belastete Bereich nicht eingetragen wird. Zudem handelt es sich auch nach der Verwertung nicht um einen belasteten Standort nach AltIV.</i></p>

Die Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial auf dem Standort, auf dem es anfällt, unabhängig von einem KbS-Eintrag, ist rechtskonform und ökologisch sinnvoll. Zudem ist aufgrund des erforderlichen Entsorgungskonzepts nach Artikel

16 VVEA sichergestellt, dass die Vollzugsbehörden die Abfallströme und korrekten Entsorgungswege bei Bauprojekten kontrollieren und genehmigen können.

4.6 Formale Vereinheitlichung der Absätze 2 und 3 von Artikel 19 bezüglich dem Behandlungsort von verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Artikel 19 präzisiert, unter welchen Bedingungen verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial vor Ort verwertet respektive wieder eingebaut werden darf.

Nach Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe d ist die Verwertung zugelassen, sofern eine allfällige notwendige Behandlung des verschmutzten Materials *auf dem Standort* erfolgt, während gemäss Artikel 19 Absatz 3 Buchstabe b die Behandlung *auf oder direkt neben der Altlast* erfolgen muss.

Die beiden Absätze werden in der Praxis betreffend den Behandlungsort gleich vollzogen. Es ergibt keinen Sinn, die Behandlung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial neben dem Ort des Anfalls nicht zuzulassen, während es für wenig verschmutztes Material – mit notabene höherem Verschmutzungsgrad – explizit erlaubt ist.

Aus formalen Gründen ist es gegeben, die Formulierung der beiden Absätze einander anzugleichen und somit Kohärenz zu schaffen.

4.7 Bereinigung des Widerspruchs beim Begriff Verwertung zwischen Artikel 19 und Artikel 24 sowie Anhang 4 Ziffer 1 (Art. 19 Abs. 3)

Artikel 19 Absatz 3 verbietet die Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial, das die Anforderungen nach Anhang 3 Ziffer 2 nicht erfüllt, mit den Ausnahmen der Verwertung als Baustoff auf Deponien Typ C–E oder in Rahmen der Sanierung einer Altlast.

Dieses Verbot steht im Widerspruch zu Artikel 24. Danach dürfen auch Abfälle als Rohmaterial für die Herstellung von Zementklinker verwendet werden, welche die Grenzwerte nach Anhang 3 Ziffer 2 nicht einhalten, solange die Grenzwerte nach Anhang 4 Ziffer 1 eingehalten werden.

In Artikel 19 Absatz 3 wird deshalb eine weitere Ausnahme hinzugefügt, welche die Möglichkeit der Verwertung nach Anhang 4 Ziffer 1 vorsieht.

4.8 Anforderungen an die thermische Behandlung von Sonderabfällen mit organisch gebundenen Halogenen (Art. 32 Abs. 2 Bst. c)

Artikel 32 Absatz 2 Buchstabe c beschreibt die Anforderungen für die thermische Behandlung von Sonderabfällen, die mehr als 1 Prozent organisch gebundene Halogene enthalten. Damit solche Substanzen sicher und vollständig zerstört werden ist eine Verbrennung bei 1100 °C über 2 Sekunden erforderlich. In Abhängigkeit von der Art der eingesetzten Abfälle und vom Aufbau und Betrieb der Anlage, kann ein vollständiger Abbau jedoch auch bei anderen Mindesttemperaturen und Verweilzeiten erreicht werden. Die zuständige Behörde soll Abweichungen zulassen können, wenn nachgewiesen wird, dass dadurch nicht mehr Verbrennungsrückstände entstehen und diese keine höheren Gehalte an organischen Schadstoffen wie PAK, PCDD, PCDF oder PCB enthalten als bei einer Behandlung bei 1100 °C über 2 Sekunden. Die Regelung entspricht inhaltlich derjenigen in der EU (Richtlinie 2010/75/EU, Art. 50 und 51)².

4.9 Anforderungen an die thermische Behandlung von flüssigen Abfällen mit tiefem Flammpunkt (Art. 31 Bst. b, Art. 32 Abs. 2 Bst. d)

Artikel 32 Absatz 2 Buchstabe d legt fest, dass flüssige Abfälle mit einem Flammpunkt unter 55 °C getrennt von anderen Abfällen und möglichst direkt in den Raum, in dem die thermische

² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?qid=1503670995435&uri=CELEX:32010L0075>

Behandlung stattfindet, eingebracht werden. Der Grenzwert von 55 °C stammt aus dem alten Chemikalienrecht. Inzwischen wurden das Chemikalienrecht und das Gefahrgutrecht harmonisiert. In diesem Fall wurden das Kriterium des Gefahrgutrechts übernommen, welches auch für die gefährliche Eigenschaft H3 für entzündbare Flüssigkeiten nach dem Basler Übereinkommen angewendet wird. Als entzündbar gelten Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt unter 60 °C. Im Sinne einer kohärenten Regelung soll auch die VVEA angepasst werden. Der Flammpunkt soll dementsprechend von 55 °C auf 60 °C geändert werden. Demgemäss soll auch der Flammpunkt bei Artikel 31 Buchstabe b angepasst werden.

4.10 Verwendung von Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Schlämmen aus dessen Aufbereitung zur Herstellung von Zementklinker (Anhang 4 Ziffer 1.4 und 1.5)

Aushub- und Ausbruchmaterial, das die Anforderungen nach Anhang 3 Ziffer 2 erfüllt, darf nach Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe c als Rohmaterial für die Herstellung von Zementklinker verwendet werden. Die Anforderungen nach Anhang 3 Ziffer 2 sind dann erfüllt, wenn die Grenzwerte nach Bst. c nicht überschritten sind oder eine Überschreitung nicht auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen ist.

Nach Artikel 24 dürfen Abfälle bei der Herstellung von Zement verwertet werden, wenn sie die Anforderungen nach Anhang 4 erfüllen und der hergestellte Klinker die Grenzwerte nach Ziffer 1.4 (neu Ziffer 1.6) nicht überschreitet. Abfälle, die als Rohmaterial verwendet werden, müssen die Grenzwerte nach Ziffer 1.1 einhalten. Überschreitungen sind nicht zulässig auch wenn diese nicht auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen sind. Hingegen darf der hergestellte Klinker die Grenzwerte nach Ziffer 1.4 (neu Ziffer 1.6) überschreiten, wenn die Überschreitung nicht auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen ist.

Hintergrund der Ausnahmeregelung betreffend die Grenzwerte für Zementklinker ist die Tatsache, dass Zementwerke konventionelles Rohmaterial aus dem dazugehörigen Steinbruch verwenden, das geogen bedingt erhöhte Gehalte an Schwermetallen oder organischen Substanzen aufweist. Im Gegensatz dazu darf nach heutiger Regelung Aushub- und Ausbruchmaterial, das zum Beispiel beim Tunnelbau anfällt, nicht in Zementwerken verwertet werden, wenn die Grenzwerte nach Anhang 4 Ziffer 1.1 überschritten werden, auch wenn die Belastung nicht auf menschliche Tätigkeit zurückzuführen ist.

Der Widerspruch der Regelung zwischen den Artikel 19 und 24 soll mit Einführung der neuen Ziffern 1.4 und 1.5 im Anhang 4 aufgehoben werden. Die bisherige Ziffer 1.4 wird entsprechend nach hinten verschoben (neu Ziffer 1.6). Die Unterscheidung von geogen belastetem Material, das in einem Steinbruch abgebaut wird oder bei Bauarbeiten, als Aushub- oder Ausbruchmaterial anfällt, ist nicht gerechtfertigt. Analog zum konventionellen Rohmaterial soll die Verwendung von Aushub- oder Ausbruchmaterial, das die Grenzwerte nach Ziffer 1.1 überschreitet, erlaubt sein, wenn die Überschreitung nicht auf menschliche Tätigkeit zurückzuführen ist. Die Ausnahme soll jedoch nicht für die Elemente Cadmium, Quecksilber und Thallium gelten. Diese Elemente sind flüchtig und gelangen zum grossen Teil in die Abluft oder sie reichern sich im Kreislauf an und können im Fall einer Havarie zu übermässigen Emissionen führen. Ebenso wenig gilt diese Ausnahme im Falle des Überschreitens der Grenzwerte der organischen Stoffe, ausser es liegt eine behördliche Bewilligung im Einzelfall nach Anhang 4 Ziffer 1.2 vor. Schliesslich muss der hergestellte Zementklinker die Anforderungen nach Ziffer 1.6 (entspricht der bisherigen Ziffer 1.4) einhalten.

Die vorgeschlagene Regelung folgt dem Konzept der im Entwurf vorliegenden Vollzugshilfe zur Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial. Demnach ist eine Gefährdungsbetrachtung hinsichtlich Schutzgüter bei vorgesehener Entsorgung von nachweislich geogen belastetem Material vorzunehmen. So kann die Entsorgung von Aushub- und Ausbruchmaterial mit z.B. geogener Arsenbelastung in einer Materialentnahmestelle oder einer Deponie gegebenenfalls ein Risiko für das Grundwasser darstellen. Im Zementklinker und auch bei der anschliessenden Anwendung von Zement in Beton ist Arsen hingegen im Kristallgitter der Minerale eingebaut und kaum löslich. Aufgrund der natürlich vorkommenden

Konzentrationen im Aushub und Ausbruchmaterial, das für Herstellung von Zementklinker in Frage kommt, ist nicht mit einer massiven Erhöhung der Konzentration an Schwermetallen im Klinker zu rechnen.

Schlämme aus der Aufbereitung von Aushub- und Ausbruchmaterial

Bei der Aufbereitung von Aushub- und Ausbruchmaterial zu Baustoffen können grosse Mengen an Schlämmen anfallen, für welche die Vorgaben nach Artikel 19 VVEA nicht gelten. Denn solche Schlämme, aus der Aufbereitung von Aushub- und Ausbruchmaterial stammend, sind das Resultat einer menschlichen Tätigkeit. Sie unterscheiden sich vom Ausgangsmaterial hinsichtlich Korngrössenverteilung, Schadstoffgehalt durch die Aufkonzentrierung der geogenen Belastung in der Feinfraktion und hinsichtlich nutzungstechnischen Eigenschaften. Die Schadstoffgehalte der Schlämme sind also auf menschliche Tätigkeit zurückzuführen, auch wenn die Belastung geogenen Ursprungs ist.

Obwohl sich die Schlämme in ihrer abfalltechnischen Beurteilung vom Aushub- und Ausbruchmaterial unterscheiden, stellt ihre Verwertung bei der Klinkerherstellung im Zementwerk jedoch oft die umweltverträglichste Entsorgungslösung dar. Sind die Schlämme zusätzlich mit organischen Schadstoffen belastet, ist eine Ablagerung auf einer Deponie Typ C nicht möglich. Im Zementwerk hingegen werden die organischen Schadstoffe teilweise zerstört und die Grenzwerte für den Klinker müssen eingehalten werden, weil eine Überschreitung auf menschliche Tätigkeit zurückzuführen ist. Schlämme mit hohen Schwermetallgehalten können somit nur in geringen Mengen als Rohmehlersatz verwendet werden.

Aufgrund dieser Überlegungen macht es Sinn, dass nicht nur geogen belastetes Aushub- und Ausbruchmaterial, sondern auch die Schlämme aus dessen Aufbereitung im Zementwerk verwertet werden können. Dies wird mit der neu eingeführten Ziffer 1.5 im Anhang 4 geregelt.

Die bisherige Ziffer 1.4 wird mit der Einführung der neuen Ziffern 1.4 und 1.5 zu Ziffer 1.6.

5 Änderung anderer Erlasse

Die vorgeschlagenen Änderungen haben keine Auswirkungen auf andere Erlasse.

6 Auswirkungen

6.1 Auswirkungen auf den Bund

Bei den nicht erwähnten Artikeln gibt es keine zu erwartenden Auswirkungen.

6.1.1 Ergänzung der Definition Siedlungsabfälle betreffend öffentliche Verwaltungen (Art. 3 Bst. a)

Der Bund hat die Aufgabe der Entsorgung von Siedlungsabfällen den Kantonen delegiert, weshalb für den Bund diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Öffentliche Verwaltungen mit 250 oder mehr Vollzeitstellen bleiben im Entsorgungsmonopol des Gemeinwesens und lassen ihre haushaltähnlichen Abfälle, sofern deren Zusammensetzung und Mengenverhältnisse mit jenen aus Haushalten vergleichbar sind, durch das zuständige Gemeinwesen entsorgen. Die Finanzierung der Entsorgung erfolgt über Abgaben im Sinne von Artikel 32a USG.

6.1.2 Erhöhung der Mengenschwelle zur Berichterstattung für Anlagen zur Behandlung von metallischen Abfällen (Art. 6 Abs. 1 Bst. b)

Durch die Erhöhung der Mengenschwelle für metallische Abfälle entfällt für eine geringe Anzahl an Kleinstbetrieben die Berichterstattungspflicht; die dem Bund übermittelten Daten werden um die dabei wegfallenden Mengen vermindert.

6.1.3 Präzisierung der Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial am Ort, an dem es ausgehoben wurde (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Unsicherheiten in der Umsetzung der Bestimmung werden mit der Revision ausgeräumt. Der Vollzug der Abfallverordnung des Bundes wird somit im ursprünglichen Sinne und einheitlich erfolgen. Zudem spart der Bund als Bauherr Entsorgungskosten.

6.1.4 Verwendung von Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Schlämmen aus dessen Aufbereitung zur Herstellung von Zementklinker (Anhang 4 Ziffer 1.4 und 1.5)

Für den Bund als Bauherrn entstehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten, was auch positive Auswirkungen auf die Entsorgungskosten haben kann.

6.2 Auswirkungen auf die Kantone

6.2.1 Ergänzung der Definition Siedlungsabfälle betreffend öffentliche Verwaltungen (Art. 3 Bst. a)

In der Regel haben die Kantone ihr Entsorgungsmonopol für Siedlungsabfälle den Gemeinden delegiert, weshalb für die Kantone diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten sind.

Öffentliche Verwaltungen mit 250 oder mehr Vollzeitstellen bleiben im Entsorgungsmonopol des Gemeinwesens und lassen ihre haushaltähnlichen Abfälle, sofern deren Zusammensetzung und Mengenverhältnisse mit jenen aus Haushalten vergleichbar sind, durch das zuständige Gemeinwesen entsorgen. Die Finanzierung der Entsorgung erfolgt über Abgaben im Sinne von Artikel 32a USG.

6.2.2 Artikel 3 Buchstabe h, Artikel 27 Absatz 1 Buchstabe e, Artikel 29 und 30 – Änderungen der Bestimmungen zum Zwischenlager

Die vorgeschlagenen Änderungen sind mit der Intention verbunden, dass sich damit der Vollzug klarer gestaltet und insgesamt vereinfacht. Redundante VVEA-Bestimmungen (z.B. hinsichtlich des Gewässerschutzes) werden gestrichen und die Sachlage betreffend die Bewilligungspflicht geklärt. Die Pflicht zur Berichterstattung für Zwischenlager entfällt. Auch wird für die Kantone das Risiko von finanziellen Verpflichtungen aus dem Titel Zwischenlagerung kleiner (durch die Verkürzung der Maximallagerdauer auf fünf Jahre und durch die Möglichkeit der Einforderung einer finanziellen Sicherheitsleistung).

6.2.3 Erhöhung der Mengenschwelle zur Berichterstattung für Anlagen zur Behandlung von metallischen Abfällen (Art. 6 Abs. 1 Bst. b)

Zu erwarten ist eine Vereinfachung der Vollzugsaufgaben durch den Wegfall der Berichterstattungspflicht für bestimmte Kleinstbetriebe.

6.2.4 Ergänzung der Anforderungen zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Sonderabfällen aus öffentlichen Verwaltungen (Art. 13 Abs. 2 Bst. b)

Diejenigen Kantone, welche die Entsorgung der Sonderabfälle selbst wahrnehmen, werden zur Entsorgung von voraussichtlich geringfügig grösseren Sonderabfallmengen verpflichtet. Eine diesbezüglich notwendige Anpassung der Entsorgungsinfrastruktur ist nicht zu erwarten.

6.2.5 Präzisierung der Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial am Ort, an dem es ausgehoben wurde (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Der kantonale Vollzug wird harmonisiert und Kantone als Bauherrn sparen Entsorgungskosten. Die Kontrolle der korrekten Entsorgung von Aushub- und Ausbruchmaterial bleibt mit oder ohne diese Änderung – und zwar über das im Rahmen von Bauarbeiten zu genehmigende Entsorgungskonzept nach Artikel 16 VVEA.

6.2.6 Formale Vereinheitlichung der Absätze 2 und 3 von Artikel 19 bezüglich dem Behandlungsort von verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Keine zu erwartenden Auswirkungen. Es handelt sich um eine formale, kohärenzschaffende Detailanpassung. Die Bestimmung wird in der praktischen Umsetzung bereits in diesem Sinne vollzogen.

6.2.7 Anforderungen an die thermische Behandlung von Sonderabfällen mit organisch gebundenen Halogenen (Art. 32 Abs. 2 Bst. c)

Die Kantone vollziehen die Ausnahmebestimmung und erhalten damit erhöhte Flexibilität im Vollzug.

6.2.8 Verwendung von Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Schlämmen aus dessen Aufbereitung zur Herstellung von Zementklinker (Anhang 4 Ziffer 1.4 und 1.5)

Für den Kanton als Bauherrn entstehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten, was auch positive Auswirkungen auf die Entsorgungskosten haben kann.

6.3 Auswirkungen auf die Gemeinden

6.3.1 Ergänzung der Definition Siedlungsabfälle betreffend öffentliche Verwaltungen (Art. 3 Bst. a)

Es sind kaum Anpassungen der Entsorgungsinfrastruktur zu erwarten für Gemeinden, die mit der Entsorgung von Siedlungsabfällen beauftragt sind.

Öffentliche Verwaltungen mit 250 oder mehr Vollzeitstellen bleiben im Entsorgungs-monopol des Gemeinwesens und lassen ihre haushaltähnlichen Abfälle, sofern deren Zusammensetzung und Mengenverhältnisse mit jenen aus Haushalten vergleichbar sind, durch das zuständige Gemeinwesen entsorgen. Die Finanzierung der Entsorgung erfolgt über Abgaben im Sinne von Artikel 32a USG.

6.3.2 Änderungen der Bestimmungen zum Zwischenlager (Art. 3 Bst. h, Art. 27 Abs. 1 Bst. e, Art. 29 und 30)

Die vorgeschlagenen Änderungen bringen für die Gemeinden keine Änderung der bestehenden Praxis. Für die Abfallanlage Zwischenlager sind die für Anlagen geltenden raumplanerischen Bestimmungen wie bisher zu berücksichtigen.

6.3.3 Ergänzung der Anforderungen zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Sonderabfällen aus öffentlichen Verwaltungen (Art. 13 Abs. 2 Bst. b)

Die mit der Entsorgung von Sonderabfällen beauftragten Gemeinden werden voraussichtlich mit geringfügig grösseren Sonderabfallmengen konfrontiert. Eine diesbezügliche Anpassung der Entsorgungsinfrastruktur ist nicht zu erwarten.

6.3.4 Präzisierung der Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial am Ort, an dem es ausgehoben wurde (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Gemeinden als Bauherrn sparen Entsorgungskosten.

6.3.5 Formale Vereinheitlichung der Absätze 2 und 3 von Artikel 19 bezüglich dem Behandlungsort von verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Keine zu erwartenden Auswirkungen. Es handelt sich um eine formale, kohärenzschaftende Detailanpassung. Die Bestimmung wird in der praktischen Umsetzung bereits in diesem Sinne vollzogen.

6.3.6 Verwendung von Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Schlämmen aus dessen Aufbereitung zur Herstellung von Zementklinker (Anhang 4 Ziffer 1.4 und 1.5)

Für die Gemeinde als Bauherrn entstehen weitere Entsorgungsmöglichkeiten, was auch positive Auswirkungen auf die Entsorgungskosten haben kann.

6.4 Auswirkungen auf die Wirtschaft / auf die Umwelt / auf die Gesundheit / Weitere Auswirkungen

6.4.1 Ergänzung der Definition Siedlungsabfälle betreffend öffentliche Verwaltungen (Art. 3 Bst. a)

Diese partielle Einschränkung der Teilliberalisierung hat zur Folge, dass etwas weniger Abfälle direkt über private Unternehmen entsorgt werden können.

6.4.2 Änderungen der Bestimmungen zum Zwischenlager (Art. 3 Bst. h, Art. 27 Abs. 1 Bst. e, Art. 29 und 30)

Für die Wirtschaft sind die vorgeschlagenen Änderungen nur dann mit Änderungen verbunden, sofern die kantonalen Behörden dadurch ihre Bewilligungspraxis ändern. Falls die kantonale Behörde die Möglichkeit einer finanziellen Sicherheitsleistung für das Zwischenlager in Anspruch nimmt, sind dafür auf Seite der Inhaberinnen und Inhaber geringe bis mittlere finanzielle Aufwände vorzusehen. Die Inhaberinnen und Inhaber von Zwischenlagern werden vorschlagsgemäss von der Berichterstattungspflicht befreit.

Für die Umwelt werden die intendierten Änderungen zu Verbesserungen führen, insbesondere da durch die Neuregelung das «Vergessen von Abfällen» vermindert werden kann.

6.4.3 Erhöhung der Mengenschwelle zur Berichterstattung für Anlagen zur Behandlung von metallischen Abfällen (Art. 6 Abs. 1 Bst. b)

Die neue Mengenschwelle von 1'000 t/Jahr für metallische Abfälle führt insbesondere bei kleinen Betrieben zu einer Entlastung von der Berichterstattung. Diese ist mit der bestehenden Regelung unverhältnismässig.

6.4.4 Ergänzung der Anforderungen zur getrennten Sammlung und Entsorgung von Sonderabfällen aus öffentlichen Verwaltungen (Art. 13 Abs. 2 Bst. b)

Aufgrund der zu erwartenden geringfügigen Verschiebungen der Sonderabfallmengen ins Entsorgungsmonopol sind keine wesentlichen wirtschaftlichen Auswirkungen anzunehmen.

6.4.5 Präzisierung der Verwertung von schwach verschmutztem Aushub- und Ausbruchmaterial am Ort, an dem es ausgehoben wurde (Art. 19 Abs. 2 Bst. d)

Die Änderung hat eine positive Auswirkung, indem aus Umweltsicht unnötiger Entsorgungsaufwand wegfällt, Deponieraum geschont wird und insgesamt Kosten eingespart werden können.

6.4.6 Anforderungen an die thermische Behandlung von Sonderabfällen mit organisch gebundenen Halogenen (Art. 32 Abs. 2 Bst. c)

Anlagen zur thermischen Behandlung von Sonderabfällen verbrennen heute aufgrund der Umstellung geänderter Verfahren der chemischen Industrie wesentlich mehr wässrige Abfälle und weniger Lösungsmittel. Das führt dazu, dass die erforderlichen Temperaturen nur mit grossem Einsatz von Brennstoffen zu erreichen ist. Es gibt Hinweise, dass die Zersetzung der Schadstoffe und ein genügender Ausbrand der Rückstände auch bei tieferen Temperaturen erreicht werden kann. In diesem Fall können die Anlagen mit weniger Zusatzbrennstoffen und ohne zusätzliche Investition die Abfälle umweltverträglich behandeln.

6.4.7 Verwendung von Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Schlämmen aus dessen Aufbereitung zur Herstellung von Zementklinker (Anhang 4 Ziffer 1.4 und 1.5)

Die Rohmaterialreserven werden geschont und der Druck auf die natürlichen Ressourcen gemildert, indem der Zementindustrie anstelle von Material aus dem Steinbruch zum Beispiel grosse Mengen Tunnelausbruchmaterial als Rohmaterial zur Verfügung stehen. Dazu wird knapper Deponieraum geschont.