



AGIN

ARBEITSGRUPPE INVASIVE NEOBIOTA

www.kvu.ch

25.06.2015

Umgang mit biologisch (invasiven Neophyten) belastetem Aushub

Empfehlungen der AGIN für den Vollzug von Art. 15 Abs. 3 FrSV

Version 1.1

Inhaltsverzeichnis

1.	Zweck und Adressatenkreis.....	2
2.	Hintergrund und rechtlicher Rahmen	2
3.	Grundsätzliche Bemerkungen	2
4.	Entsorgungstabelle für biologisch belasteten Aushub.....	4
4.1.	Arten, bei denen der biologisch belastete Aushub in Kiesgruben, Steinbrüchen oder in Deponien entsorgt werden muss.....	4
4.1.A.	Äusserst aufwändig zu bekämpfende Arten	4
4.1.B.	Gesundheitsgefährdende Arten	4
4.2.	Arten mit Einschränkungen bei der Verwertung.....	5
A1:	Übersicht über die relevanten Ausbreitungswege der invasiven Neophyten in Anhang 2 FrSV	6
A2:	Begriffsdefinitionen zum abfallrechtlichen Vollzug	7

1. Zweck und Adressatenkreis

Dieses Dokument stellt eine Grundlage für den kantonalen Vollzug zur Umsetzung von Art. 15 Abs. 3 der Freisetzungsverordnung (FrSV, SR 814.911). Es zeigt für jede der elf verbotenen Neophyten gemäss Anhang 2 FrSV auf, welche Bedeutung die Verschiebung von Aushub für die Ausbreitung der Art hat, welches räumliche Ausmass die Belastung haben kann und wie der Aushub entsorgt werden sollte. Die vorliegenden Empfehlungen gelten für ausschliesslich biologisch belasteten Aushub, der nicht am Entnahmeort wiederverwertet werden kann. Wer die Empfehlungen dieses Dokuments befolgt, kann davon ausgehen, dass er sich bundesrechtskonform verhält.

2. Hintergrund und rechtlicher Rahmen

Die Verschiebung von Aushub im Rahmen von Bautätigkeiten ist für viele Neophyten ein wesentlicher Ausbreitungsfaktor. Mit der Revision der FrSV 2008 wollte man diesen Ausbreitungsweg für invasive Neophyten, mit denen der Umgang gemäss Anhang 2 FrSV verboten ist, vermeiden. Art. 15 Abs.3 FrSV schreibt vor: *Aushub, der mit invasiven gebietsfremden Organismen nach Anhang 2 belastet ist, muss am Entnahmeort verwertet oder so entsorgt werden, dass eine Weiterverbreitung dieser Organismen ausgeschlossen ist.* (In Kraft seit 01.06.2012). So ist z.B. die Verwertung zur Rekultivierung von Kiesgruben unter Beachtung gewisser Kriterien möglich.

3. Grundsätzliche Bemerkungen

Aushub	In diesem Dokument bezeichnet der Begriff „Aushub“ «Bodenaushub» (Ober- und Unterboden) und/oder «Aushubmaterial» (siehe A2, S. 9).
Belastungsperimeter	Die angegebenen Flächen/Radien und die Tiefe der biologischen Belastung wurden aufgrund von publizierten Daten sowie Erfahrungswerten festgelegt, bei Fallsamen wurden Literaturwerte und Expertenmeinungen beigezogen. Die Werte sind als Anhaltspunkt bzw. Empfehlung zu verstehen. Je nach Standort, Grösse der Individuen und Alter/Grösse eines Bestandes können diese Werte abweichen.
Biologische Belastung	Ein Standort ist biologisch belastet wenn darauf invasive gebietsfremde Organismen gemäss Anhang 2 FrSV vorkommen oder er mit fortpflanzungsfähigen Teilen dieser Organismen kontaminiert ist. Der Nachweis ist zum Teil schwierig und nur während der Vegetationsperiode machbar.
Entnahmeort	Der Entnahmeort bezeichnet dieselbe Grube, bzw. dieselbe Stelle, aus der das biologisch belastete Material entnommen wurde. Sobald die Lage dieses Materials auf der Parzelle verändert wird, muss sichergestellt werden, dass kein neuer Standort der vom Aushub betroffenen Neophyten geschaffen wird.
Entsorgung in Inertstoffdeponien, Kiesgruben oder Steinbrüchen	Die Entsorgung in Inertstoffdeponien, Kiesgruben oder Steinbrüchen setzt voraus, dass eine Eingangskontrolle stattfindet, die Betreiber über ausgebildetes und instruiertes Personal verfügen, welches bei der Anlieferung anwesend ist und der genaue Ablagerungsort festgehalten wird, damit er nach 10 Jahren noch zu eruieren ist.
Grüngut	Anfallendes Grüngut muss vor dem Aushub korrekt entsorgt werden.

Sanierungspflicht	Es besteht keine Sanierungspflicht für Standorte mit Neophyten des Anhangs 2 FrSV.
Sorgfaltspflicht	Im Umgang mit biologisch belastetem Material gilt die Sorgfaltspflicht gemäss Art. 6 FrSV.
Transport	Verschleppung durch den Transport vermeiden: Mit biologisch belastetem Aushub in Kontakt gekommene Gerätschaft/Ausrüstung vor Verlassen der entsprechenden Lokalität gründlich reinigen, Zwischenlager vermeiden, Transportfahrzeuge nicht überladen.
Überdeckung	Zur Spalte „Bedingungen für die sichere Ablagerung in einer Deponie oder Verwertung des belasteten Materials in Kiesgruben oder Steinbrüchen“: Die Mächtigkeit der Überdeckung wurde so gewählt, dass ein Durchwachsen der Pflanze ausgeschlossen werden kann. Nach der angegebenen Überdeckungsdauer sind biologisch vermehrungsfähige Teile abgestorben, das Material gilt dann nicht mehr als biologisch belastet.
Vermischen	Der Aushub darf nicht mit biologisch unbelastetem Material vermischt werden, sonst gilt das ganze Material als belastet.
Vorbehandlung	Thermische, chemische oder physikalische Behandlungsmethoden für biologisch belasteten Aushub müssen im Einzelfall noch validiert werden. Ist die Behandlung erfolgreich, gilt das Material nicht mehr als biologisch belastet.
Weitere Belastungen des Aushubs	Weist der Aushub weitere Belastungen chemischer oder physikalischer Art gemäss Art. 3 Abs. 7 TVA auf, müssen zusätzlich die Auflagen für den Umgang mit solchen Abfällen berücksichtigt werden. Die Regeln und Grundsätze des abfallrechtlichen Vollzugs für belasteten Aushub gelten grundsätzlich und müssen eingehalten werden.

4. Entsorgungstabelle für biologisch belasteten Aushub

4.1. Arten, bei denen der biologisch belastete Aushub in Kiesgruben, Steinbrüchen oder in Deponien entsorgt werden muss

4.1.A. Äusserst aufwändig zu bekämpfende Arten

Art	Ausmass der biologischen Belastung des Aushubs (Radius und Tiefe)	Bedingungen für die sichere Ablagerung in einer Deponie oder Verwertung des belasteten Materials in Kiesgruben oder Steinbrüchen	Empfohlene Vorbehandlungen
	Die Tiefe und der Radius sind durch das Vorhandensein für die Vermehrung relevanter Pflanzenteile gegeben.		
<i>Reynoutria spp.</i> (Asiatische Staudenknöteriche & Hybride) gemäss Anh. 2 FrSV	Radius: 3 m um Pflanze / Bestand Tiefe: 3 m Der Aushub ist so weit biologisch belastet, wie die Rhizome reichen. Die Rhizome sind von Auge gut erkennbar. Bei jüngeren Pflanzen oder je nach Untergrund können Radius und Tiefe der biologischen Belastung wesentlich kleiner als 3 m sein.	Bei einer minimalen Überdeckung von 5 m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann ein Austreiben der Rhizome ausgeschlossen werden.	Entfernen der verdickten Basalteile vor Aushub
<i>Rhus thyphina</i> (Essigbaum)	Radius: 10 m um Pflanze / Bestand. Tiefe: 1 m Bei jüngeren Pflanzen oder je nach Untergrund können Radius und Tiefe kleiner sein. Kleinere Wurzelstücke können vernachlässigt werden.	Bei einer minimalen Überdeckung von 5 m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann ein Austreiben der Wurzeln ausgeschlossen werden.	Entfernen des Wurzelstocks vor Aushub

4.1.B. Gesundheitsgefährdende Arten

Art	Ausmass der biologischen Belastung des Aushubs (Radius und Tiefe)	Bedingungen für die sichere Ablagerung in einer Deponie oder Verwertung des belasteten Materials in Kiesgruben oder Steinbrüchen	Empfohlene Vorbehandlungen
	Die Tiefe und der Radius sind durch das Vorhandensein für die Vermehrung relevanter Pflanzenteile gegeben. Die Angaben für die Tiefe / Radius der Belastung stammen aus Erfahrungswerten bzw. einschlägiger Literatur.		
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> ¹ (Ambrosie)	Radius: 2 m um Pflanze / Bestand Tiefe: ca. 30 cm (oberste Schicht, die Samendepot enthält) Falls davon ausgegangen werden kann, dass es sich um vereinzelt Pflanzen handelt, die noch nicht versamt haben, kann der Boden als biologisch unbelastet angesehen werden.	Bei einer minimalen Überdeckung von 1 m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann die Keimfähigkeit der Samen ausgeschlossen werden. (Der Literaturwert von 40 Jahren für die Keimfähigkeit der Samen, scheint sich in der Praxis nicht zu bestätigen)	Z.B. Vorgängiges Jäten
<i>Heracleum mantegazzianum</i> (Riesenbärenklau)	Radius 7 m um Pflanze / Bestand Tiefe: 30-60 cm	Bei einer minimalen Überdeckung von 1 m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann die Keimfähigkeit der Samen und ein Austreiben des Knollens ausgeschlossen werden.	Z.B. Vorgängiges Jäten

¹ Handlungs- und Meldepflicht nach Pflanzenschutzverordnung (Art. 27-29 PSV, SR 916.20)!

4.2. Arten mit Einschränkungen bei der Verwertung

Die Pflanzen sind an vielen Orten sehr häufig, haben zusätzliche Ausbreitungswege (A1, S.6) und sind mit relativ einfachen Methoden bekämpfbar (Drüsiges Springkraut und Amerikanische Goldruten) oder können an vielen Standorten gar nicht wachsen (Wasserpflanzen). Gewisse Verwertungseinschränkungen sollten aber mit Hinblick auf ihr Schadpotenzial gemacht werden.

Art	Ausmass der biologischen Belastung des Aushubs (Radius und Tiefe)	Verwertungsmöglichkeiten (bei der Verwertung muss sichergestellt werden, dass es nicht zur Bildung von neuen Standorten kommt)	Bedingungen für die sichere Ablagerung in einer Deponie oder Verwertung des belasteten Materials in Kiesgruben oder Steinbrüchen
<i>Impatiens glandulifera</i> (Drüsiges Springkraut)	Radius: bis zu 6 m um Pflanze / Bestand Tiefe: ca. 30 cm (oberste Schicht, die Samendepot enthält) Der Radius variiert mit der Grösse der Pflanzen.	Aushub kann unter Einhaltung der folgenden Auflagen auf Ackerflächen ² verwertet werden: Im Auflagenkatalog muss enthalten sein, dass die Fläche in den folgenden 5 Jahren in der Fruchtfolge bleiben muss, der belastete Aushub in einem minimalen Abstand von 20m vom Ackerrand ausgebracht wird, allfällig aufkommende invasive Neophyten bekämpft werden müssen, beim Einbringen die „Wegleitung Bodenaushub“ des BAFU eingehalten werden muss und innerhalb von 2 Wochen nach Ausbringen des Bodens eine Begrünung angesät werden muss. Die Ackerfläche sollte mindestens 5 Jahre überwacht und bei Bedarf Bekämpfungsmassnahmen getroffen werden.	Bei einer Überdeckung von 1 m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann die Keimfähigkeit der Samen ausgeschlossen werden.
<i>Solidago spp.</i> (Amerikanische Goldruten, gemäss Anhang 2 FrSV)	Radius ca. 1 m um Pflanze / Bestand Tiefe: 30 cm (oberste Schicht, die Rhizome enthält) Samen sind sehr weit verbreitet. Für die Festlegung der biologischen Belastung des Bodens wurde deshalb nur auf die Rhizome (200/m ²) geschaut.	Die Ackerfläche sollte mindestens 5 Jahre überwacht und bei Bedarf Bekämpfungsmassnahmen getroffen werden.	
<i>Senecio inaequidens</i> (Schmalblättriges Greiskraut)	Samen sind weit verbreitet. Der Oberboden in 10m Radius gilt als stark belastet. Vorausgesetzt der Boden wurde während der Saison nicht umgepflügt, befinden sich die Samen alle in den oberen 3 cm des Bodens.		
<i>Elodea nuttallii</i> (Nuttall's Wasserpest) <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> (Grosser Wassernabel) <i>Ludwigia spp</i> (Südamerikanische Heusenkräuter)	Fläche: Gesamter Gewässergrund oder Uferregion Tiefe: Oberste Schicht mit Pflanzenteilen (ca. 30 cm)	Es handelt sich um Wasser-/ Uferpflanzen. Eine Einschränkung für die Verwertung des biologisch belasteten Aushubs besteht in semi-terrestrischen Systemen (Verlandungszonen, Feuchtgebiete) oder in anderen Gewässern	keine
<i>Crassula helmsii</i> (Nadelkraut)	Oberste Schicht des Gewässergrundes/Ufers (Pflanzenteile können auf den Grund oder am Ufer absinken)	Keine Verwertung in anderen Gewässern	keine

Weitere Informationen

Koordinationsplattform Neobiota: www.kvu.ch > Arbeitsgruppen > AGIN

Rückmeldungen zum Merkblatt bitte an: agin-a@kvu.ch

² Ausgenommen sind Grundwasserschutzzonen S2 oder Äcker auf denen die Neophyten nicht mit Herbiziden getilgt werden dürfen.

A1: Übersicht über die relevanten Ausbreitungswege der invasiven Neophyten in Anhang 2 FrSV

Pflanzenart	Relevante Ausbreitungswege	A	B	C	D	E
		Flugsamen: Wind, Wasser, Tiere	Fallsamen	Oberirdische Pflanzenteile	me Oberflächliche Wurzeln/ Rhizome	(3-4 m) tiefe Wurzeln
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> (Aufrechte Ambrosie)	<ul style="list-style-type: none"> Samenreservoir im Boden über Vogelfutter in die Haus- und Familiengärten entlang von Verkehrswegen (Unterhalt) durch Erdtransporte und Bodenbearbeitungsmaschinen 	+	++	-	-	-
<i>Crassula helmsii</i> (Nadelkraut) [Wasserpflanze]	<ul style="list-style-type: none"> Turione (überwinternde Sprosse), welche sich von der Pflanze trennen, sinken auf den Grund ab, Verteilung über Wasserströmungen Pflanzenbruchstücke, Verteilung über Wasserströmungen Bewurzelung an unteren Sprosstteilen, aus denen neue Pflanzen wachsen 	+	-	++	+	-
<i>Elodea nuttallii</i> (Nuttalls Wasserpest) [Wasserpflanze]	<ul style="list-style-type: none"> Turione (überwinternde Sprosse), welche sich von der Pflanze trennen, sinken auf den Grund ab, Verteilung über Wasserströmungen Pflanzenbruchstücke, Verteilung über Wasserströmungen sehr selten über Samen 	+	-	++	++	-
<i>Heracleum mantegazzianum</i> (Riesenbärenklau)	<ul style="list-style-type: none"> Bis zu 50'000 Samen/Pflanze Verbreitung durch Wind (r=7m, max. 100m) und Wasser (viele km) 3-5 Jahre keimfähig Wurzelknollen (40-60cm tief) 	++	++	-	+	-
<i>Hydrocotyle ranunculoides</i> 1 (Grosser Wassernabe) [Wasserpflanze]	<ul style="list-style-type: none"> Vegetative Ausläufer (Stolone) Sprossbruchstücke Verbreitung über Wasserströmungen, Wasservögel und Schiffsverkehr Bewurzelung von Stolonen, die auch in Ufervegetation vordringen 	+	-	++	++	-
<i>Impatiens glandulifera</i> (Drüsiges Springkraut)	<ul style="list-style-type: none"> 2'000 Samen/Pflanze; Samen sind ca. 6 Jahre keimfähig und bilden ein Samenreservoir im Boden (r=6m) Ferntransport der Samen mittels Fliessgewässer Ausbreitung durch menschliche Aktivitäten erfolgt bei Erdtransporten und Waldbewirtschaftung (Umlagern von Holz) 	+	++	+	-	-
<i>Ludwigia spp.</i> (Südamerikanische Heusenkräuter) [Wasserpflanze]	<ul style="list-style-type: none"> Pflanzenbruchstücke teilweise Verbreitung über Samen (je nach Art) besiedelt auch nasse, offene Standorte an Land (Nasswiesen u.ä.) 	+	-	++	++	-
<i>Reynoutria spp.</i> (Asiatische Staudenknöteriche & Hybride) gemäss Anhang 2 FrSV	<ul style="list-style-type: none"> Vegetativ durch oberirdisches Material, Ausläufer oder Wurzelstücke (sog. Rhizome) Selbst kleinste Wurzelstücke können neue Pflanzen bilden. Verbreitung vor allem durch Erdtransporte und Treibgut im Wasser 	-	-	+	++	++
<i>Rhus typhina</i> (Essigbaum)	<ul style="list-style-type: none"> Samen (Verbreitung durch Vögel) Wurzelausläufer 	+	-	-	++	-
<i>Senecio inaequidens</i> (Schmalblättriges Greiskraut)	<ul style="list-style-type: none"> 30'000 Samen/Pflanze, mind. 2 J keimfähig Windverbreitung 	++	+	+	-	-
<i>Solidago spp.</i> (Amerik. Goldruten & Hybride) gemäss Anhang 2 FrSV	<ul style="list-style-type: none"> 19'000 Samen/Pflanze Flugsamen (Verbreitung durch Wind über mehrere km) Rhizome 	++	-	-	+	-

Legende: ++ Hauptverbreitungsart, + Verbreitung möglich, - keine Verbreitung auf diesem Weg

Quellen:

- Infoflora (<https://www.infoflora.ch/de/flora/neophyten>)

- FloraWeb. Hrsg. Bundesamt für Naturschutz, Deutschland in Zusammenarbeit mit Institut für Ökologie, TU Berlin und AG Neobiota. www.floraweb.de/neoflora/

- Kowarik, I. (2010): Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa, Ulmer Verlag, 2. Auflage

A2: Begriffsdefinitionen zum abfallrechtlichen Vollzug

Abfälle	<p>Abfälle sind bewegliche Sachen, derer sich der Inhaber entledigt oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist.</p> <p>Art. 7 Abs. 6 USG</p>
Aushubmaterial (Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial)	<p>Als <i>Aushub, Abraum- und Ausbruchmaterial</i> (im Folgenden Aushubmaterial genannt) gilt Material, das bei Bautätigkeiten, wie Hoch- und Tiefbauarbeiten, Tunnel-, Kavernen- und Stollenbauten anfällt. Es umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lockergestein, wie Kies, Sand, Silt oder Ton und Gemische davon; b. gebrochenen Fels; c. Material, das von früheren Bautätigkeiten oder belasteten Standorten stammt <p><i>Aushubrichtlinie (1999)*</i></p>
Behandlung	<p>Als <i>Behandeln</i> von Abfällen gilt jede physikalische, chemische oder biologische Veränderung von Abfällen mit dem Ziel diese zu verwerten, unschädlich zu machen oder zu beseitigen. (nach USG Art. 7 Abs. 6 sowie Art. 3 Abs. 3 TVA).</p> <p><i>Bauabfälle:</i> Alle Abfälle, die bei Bautätigkeiten anfallen wie Gebäudeabbruchmaterial, Aushubmaterial, Bodenaushub.</p> <p><i>Sonderabfälle:</i> Abfälle, deren umweltverträgliche Entsorgung auf Grund ihrer Zusammensetzung, ihrer chemisch-physikalischen oder ihrer biologischen Eigenschaften besondere technische und organisatorische Massnahmen erfordern. Sonderabfälle sind im Abfallverzeichnis der LVA bezeichnet (Art. 3 Abs. 2 TVA sowie Art. 2 Abs. 2 Bst. a VeVA).</p>
Bodenaushub	<p>Aushub aus dem Boden, d.h. aus der obersten, unversiegelten Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können. Diese umfasst den Oberboden (A-Horizont) sowie den Unterboden (B-Horizont) in der Regel bis ca. 1.5 Meter Tiefe. Je nach lokalen Gegebenheiten kann die Mächtigkeit grösser oder kleiner sein. Ober- und Unterboden sind getrennt auszuheben und zu verwerten.</p> <p><i>Aushubrichtlinie (1999)*</i></p>
Entsorgung	<p>Die <i>Entsorgung</i> von Abfällen umfasst ihre <u>Verwertung</u> oder <u>Ablagerung</u> sowie die Vorstufen Sammlung, Beförderung, Zwischenlagerung und Behandlung</p> <p>(Art. 7 Abs. 6^{bis} USG).</p>
Oberboden	<p>Humusreicher, zwischen 5-30cm mächtiger oberster Teil des Bodens, auch als A-Horizont bezeichnet (siehe Grafik unten). Der Übergang zum darunter liegenden B-Horizont ist entweder durch die Schichtung klar erkennbar oder aber fließend. Je nach Ausgangsmaterial und Bodentyp kann auch eine standorttypische farbliche Abgrenzung dazu dienen, die Horizonte zu unterscheiden.</p> <p><i>Wegleitung Bodenaushub (2001)</i></p>

Rekultivierung (Wiederauffüllung)	Das Wiederauffüllen von Materialentnahmestellen wie Kies- und Lehmgruben mit unverschmutztem Aushubmaterial (nicht zu verwechseln mit Bodenrekultivierung gemäss Art. 7 Abs.2 VBBo = Wiederherstellung von Kulturland). <i>Aushubrichtlinie (1999)</i>
Umgang mit Organismen in der Umwelt:	Jede beabsichtigte Tätigkeit mit Organismen, die ausserhalb eines geschlossenen Systems stattfindet, insbesondere das Verwenden, Verarbeiten, Vermehren, Verändern, das Durchführen von Freisetzungsversuchen, das Inverkehrbringen, Transportieren, Lagern oder Entsorgen (Art. 3. Abs. 1 Bst. h FrSV)
Unterboden	Bis 150cm mächtiger Teil des Bodens unterhalb des Oberbodens, auch als B-Horizont bezeichnet (siehe Grafik unten). Der Übergang zu den angrenzenden Bodenhorizonten ist entweder durch die Schichtung klar erkennbar oder aber fliegend. Je nach Ausgangsmaterial und Bodentyp kann auch eine standorttypische farbliche Abgrenzung dazu dienen, die Horizonte zu unterscheiden. <i>Wegleitung Bodenaushub (2001)</i>
unverschmutztes Aushubmaterial (siehe auch "Aushubmaterial")	Aushubmaterial gilt als <i>unverschmutzt</i> , wenn: a. die in ihm enthaltenen Stoffe die Grenzwerte gemäss Anhang 3 TVA nicht überschreiten oder eine Überschreitung nicht auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen ist; und b. es keine Fremdstoffe wie Siedlungsabfälle, Grünabfälle oder Bauabfälle enthält. (Art. 3 Abs. 7 TVA)
Verwertung	Das Zurückführen von Abfällen oder Teilen davon direkt oder über eine Behandlung in den Wirtschaftskreislauf, wenn dies wirtschaftlich tragbar ist und die Umwelt weniger belastet als eine andere Entsorgung und die Herstellung neuer Produkte. Die Verwertung umfasst alle Abfallfraktionen, welche nicht definitiv abgelagert werden. Als Verwertung gilt insbesondere auch die Rekultivierung von Materialentnahmestellen wie Kiesgruben mit Aushub/Bodenaushub. (Art. 30d Bst. a USG und Art. 7 Abs. 6 ^{bis} USG)
Zwischenlager	Abfallanlagen, in denen Abfälle abgelagert werden, die spätestens nach 10 Jahren auf andere Art und Weise behandelt werden müssen (Art. 3 Abs.6 TVA)

Zitierte Gesetze, Verordnungen, Vollzugshilfen des Bundes:

USG	Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz; SR 814.01)
FrSV	Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung) vom 10. September 2008 (SR 814.911)
LVA	Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen vom 18. Oktober 2005 (SR 814.610.1)

TVA	Technische Verordnung über Abfälle vom 10. Dezember 1990 (SR 814.600)
VBBo	Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (SR 814.12)
VeVA	Verordnung über den Verkehr mit Abfällen vom 22. Juni 2005 (SR 814.610)
Aushubrichtlinie (1999)	Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie). Vollzug Umwelt, BUWAL 1999, 20 S.
Wegleitung Bodenaushub (2001)	Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub). Vollzug Umwelt, BUWAL 2001, 20 S.

siehe auch:

Wegleitung Abfall- und Materialbewirtschaftung bei UVP-pflichtigen und nicht UVP-pflichtigen Projekten. Vollzug Umwelt, BUWAL 2003, 9 S.

Baustellen-Entsorgungskonzept, Teil 1-4 (2007, 2008), Informationen und Merkblätter, www.abfall.ch

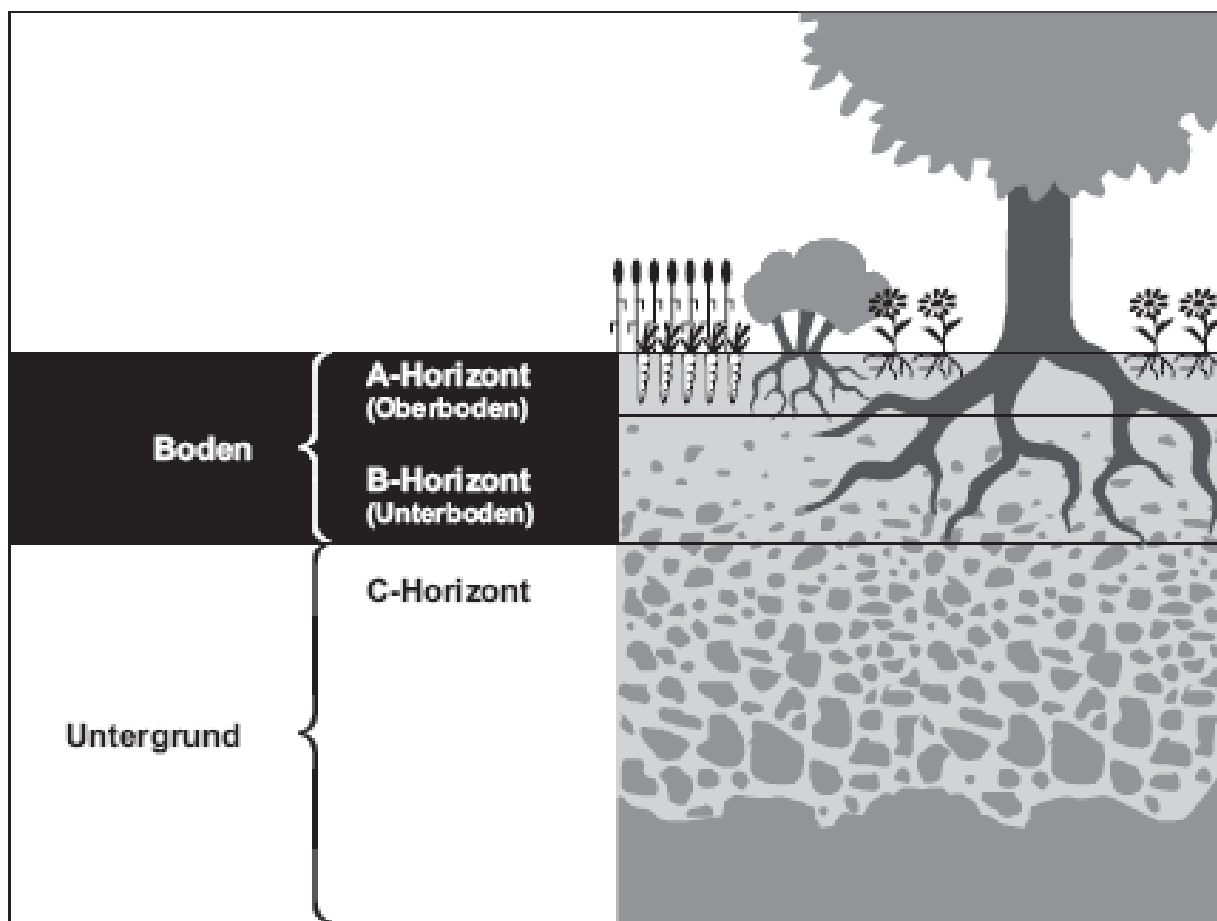


Abbildung aus Wegleitung Bodenaushub (2001)