

Umgang mit biologisch belastetem Bodenaushub

Invasive Neophyten dürfen mit dem Bodenaushub nicht verbreitet werden:
 Besondere Vorsicht beim Bodenaushub und beim Transport!
 Verschiebungen: Kontrolle des Bodens zusammen mit ausgebildeter Fachperson durchführen!
 Maschinen, Geräte und andere Hilfsmittel nach der Arbeit reinigen!

Art. 15 Abs.3 Freisetzungsvorordnung: *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. Zusatz 1.6.2012: Unter Beachtung gewisser Kriterien (Absprache mit Kiesgrubenverantwortlichen) ist z.B. die Verwertung von Bodenaushub zur Rekultivierung von Kiesgruben möglich. Wenn invasive Neophyten aus transportiertem Boden wieder austreiben, gilt das Verursacherprinzip (-> Bezahlen des Schadens). Illegales Deponieren ist ebenso strafbar.*
 Auch SIA Normen 318 2009 (Wurzelunkräuter ≤ 1 Pflanze/m²) und SN 640582 für Schutzmassnahmen einhalten!

1. Bodenaushub mit invasiven Neophyten, der in Kiesgruben, Steinbrüchen oder Deponien entsorgt werden muss

Art und Besonderheiten der Bodenverunreinigungen	Vermehrung	Radius und Tiefe des belasteten Aushubs	Bedingungen für die sichere Ablagerung oder Verwertung	Empfohlene Vorbehandlungen
Reynoutria spp. (Asiatische Staudenknöteriche & Hybride) Intensive Bekämpfung nötig!	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.	Radius: 3m um Pflanze/Bestand Tiefe: 3m Der Aushub ist so weit biologisch belastet, wie die Rhizome reichen. Sie sind von Auge gut erkennbar. Bei jüngeren Pflanzen oder je nach Untergrund können Radius u. Tiefe der biologischen Belastung kleiner als 3 m sein.	Bei einer minimalen Überdeckung von 5m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann ein Austreiben der Rhizome ausgeschlossen werden. Pflanzenmaterial in Compogasanlagen oder Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) entsorgen!	Entfernen der verdickten Basalteile (Basis der Stängel) vor Aushub, da Compogasanlagen keine schwer verrottbaren Teile annehmen.
Rhus typhina (Essigbaum) Starke Wurzelanschläge!	Vegetativ durch oberirdisches Material, Ausläufer oder Wurzeln sind nahe der Erdoberfläche (sog. Rhizome). Selbst kleinste Wurzelstücke können neue Pflanzen bilden. Verbreitung vor allem durch Erdtransporte und Treibgut im Wasser.	Radius: 10m um Pflanze / Bestand. Tiefe: 1m Bei jüngeren Pflanzen oder je nach Untergrund können Radius und Tiefe kleiner sein. Auch kleinere Wurzelstücke fachgerecht entsorgen!	Bei einer Überdeckung von mindestens 5m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann ein Austreiben der Wurzeln ausgeschlossen werden. Sicherer Verwertungsweg: Pflanzenmaterial und Wurzeln in KVA (Wurzeln immer der legalen Verbrennung zuführen)	keine
Ambrosia artemisiifolia¹ (Ambrosie) Pollen stark allergieauslösend!	<u>Vorwiegend Fall- und Flugsamen</u> über Vogelfutter in Gärten entlang Verkehrswegen durch Erdtransporte und Bodenbearbeitungsmaschinen	Radius: 2m um Pflanze/Bestand Tiefe: ca. 30cm (oberste Schicht, die Samendepot enthält)	Bei einer minimalen Überdeckung von 1m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann die Keimfähigkeit der Samen ausgeschlossen werden. Pflanzenmaterial zwingend in KVA	Z.B. Vorgängiges Jäten
Heracleum mantegazzianum (Riesenbärenklau) Mit Sonnenlicht Verbrennungen auf der Haut!	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)	Radius 7m um Pflanze / Bestand Tiefe: 30-60 cm	Bei einer minimalen Überdeckung von 1m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann die Keimfähigkeit der Samen und ein Austreiben des Knollens ausgeschlossen werden. Pflanzenmaterial in zertifizierte Kompostierungsanlage (> 55 ° C)	Z.B. Vorgängiges Jäten

Compogasanlagen: Organisches Material wird vergärt. Entstandenes Gas kann zur Stromerzeugung eingesetzt werden.

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

2. Bodenaushub mit invasiven Neophyten, welcher mit Einschränkungen wieder eingesetzt werden kann

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

Art und Besonderheiten der Bodenverunreinigungen	Ausbreitungswege	Radius und Tiefe des belasteten Aushubs	Verwertungsmöglichkeiten (dafür sorgen, dass keine Bildung von neuen Standorten entstehen)	Bedingungen für die sichere Ablagerung oder Verwertung
<i>Impatiens glandulifera</i> (Drüsiges Springkraut)	Vorwiegend Fallsamen 2'000 Samen/Pflanze; Samen sind ca. 6 Jahre keimfähig. Bilden Samenreservoir im Boden (r=6m). Ferntransport der Samen mittels Fließgewässer. Ausbreitung erfolgt bei Erdtransporten und Waldbewirtschaftung (Umlagern von Holz)	Radius: bis zu 6m um Pflanze / Bestand Tiefe: ca. 30cm (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, beim Einbringen die „Wegleitung Bodenaushub“ des BAFU eingehalten werden muss und innerhalb von 2 Wochen nach Ausbringen des Bodens eine Begrünung angesät werden muss. Der Standort sollte mindestens 5 Jahre überwacht und bei Bedarf Bekämpfungsmassnahmen getroffen werden.	Bei einer Überdeckung von 1m über einen Zeitraum von 10 Jahren kann die Keimfähigkeit der Samen ausgeschlossen werden. Pflanzenmaterial in zertifizierte Kompostierungsanlage (> 55°C) geben!
<i>Solidago spp.</i> (Amerikanische Goldruten, gemäss Anhang 2 FrSV)	19'000 Samen/Pflanze Flugsamen (Verbreitung durch Wind über mehrere km) Rhizome	Radius ca. 1m um Pflanze / Bestand Tiefe: 30cm (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.	Der Standort sollte mindestens 5 Jahre überwacht und bei Bedarf Bekämpfungsmassnahmen getroffen werden.	
<i>Senecio inaequidens</i> (Schmalblättriges Greiskraut)	30'000 Samen/Pflanze, mind. 2 Jahre keimfähig, Windverbreitung	Samen sind weit verbreitet. Der Oberboden in 10m Radius gilt als stark belastet. Vorausgesetzt der Boden wurde während der Saison nicht umgepflügt -> Samen in oberen 3cm des Bodens.		
<i>Elodea nuttallii</i> (Nuttall's Wasserpest) Selten über Samen! <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> (Grosser Wassernabel) <i>Ludwigia spp</i> (Südamerikanische Heusenkräuter)	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	Fläche: Gesamter Gewässergrund oder Uferregion Tiefe: Oberste Schicht mit Pflanzenteilen (ca. 30cm)	Es handelt sich um Wasser-/ Uferpflanzen. Eine Einschränkung für die Verwertung des biologisch belasteten Aushubs besteht in Verlandungszonen oder Feuchtgebieten.	Keine Pflanzenmaterial in zertifizierte Kompostierungsanlage (> 55°C) geben!
<i>Crassula helmsii</i> (Nadelkraut)	Abgetrennte Turione (überwinternde Sprosse) sinken auf den Grund ab: Verteilung über Wasserströmungen; Pflanzenbruchstücke: Verteilung über Wasserströmungen; Bewurzelung an unteren Sprosstteilen, aus denen neue Pflanzen wachsen	Oberste Schicht des Gewässergrundes/Ufers (Pflanzenteile können auf den Grund oder am Ufer absinken)	Keine Verwertung in anderen Gewässern	Keine Pflanzenmaterial in zertifizierte Kompostierungsanlage (> 55°C) geben!

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

→ Broschüre JardinSuisse „Invasive Neophyten“ enthält genaues Bildmaterial der erwähnten Pflanzen

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