



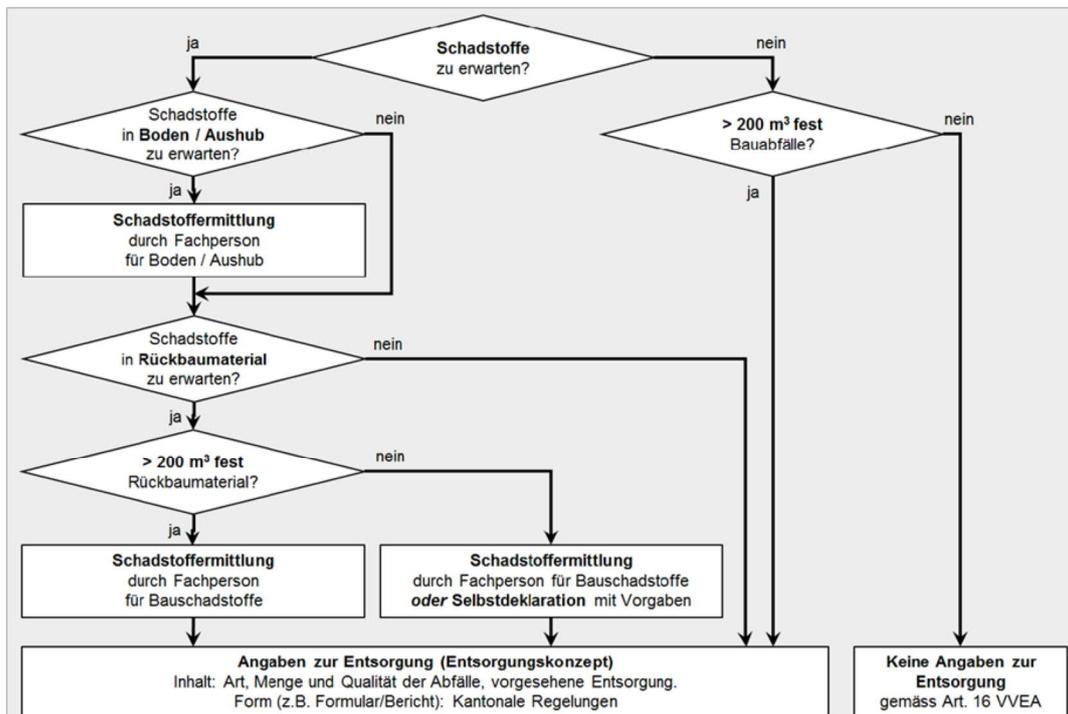
**Informationsveranstaltung zum Thema  
Bauabfälle: Schadstoffermittlung und  
Entsorgungskonzept nach Art. 16 VVEA**

**Behördliche Veranstaltungsreihe ZENTRUM**

+ Überblick / Ablauf in 3 Phasen

- Phase 1: Eingang Baugesuch bei Baubewilligungsbehörde, eingereichte Unterlagen prüfen
- Phase 2: Vor Baubeginn, Prüfung ob alle Auflagen erfüllt wurden
- Phase 3: Nach Abschluss des Rückbaus, Entsorgungsnachweise prüfen (optional)

**Bauabfälle:  
Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept nach Art. 16 VVEA**



3

Ziel ist, dass Sie dieses Ablaufschema verstehen und anwenden können und die Frage beantworten können, ob es beim Baugesuch, dass Sie aktuell gerade prüfen, ein Entsorgungskonzept braucht oder nicht.

Die beiden Hauptkriterien lauten:

- Feste Bauabfälle >> 200m<sup>3</sup>?
- Schadstoffe ja/nein?

Und welche zusätzlichen Beilagen (Schadstoffgutachten, etc.) es braucht sowie welche Aussagen im Entsorgungskonzept festgehalten sein müssen.

Dieser Ablauf werden wir zusammen mit Ihnen jetzt anschauen.

Baugesuch trifft ein, Checkliste:

- Liegt ein vollständiges Entsorgungskonzept bei?
- Wann braucht es überhaupt eines?
- Sind Schadstoffe zu erwarten?
- Wer darf Gutachten erstellen?
- Was ist von einem Gutachten zu erwarten?
- Was ist Ihre Rolle, was müssen Sie wissen?

**Faustregel <> 200m<sup>3</sup> feste Bauabfälle**

- Entspricht das Bauvorhaben ungefähr einem durchschnittlichen EFH? D.h. die Bauabfälle (zusammen mit dem Aushub, etc.) entsprechen > 200m<sup>3</sup>
- Als Faustregel gilt: Bei einem durchschnittlichen Einfamilienhaus fallen weniger als 200 m<sup>3</sup>(fest) Rückbaumaterial an (Wüest&Partner, 2016).

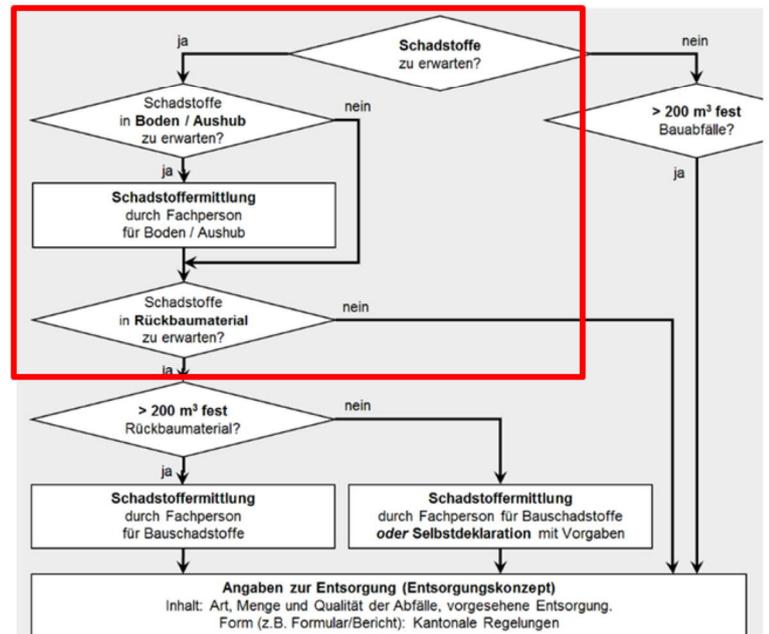
## + Phase 1: Baugesuch, Abklärungen zum Schadstoffverdacht

### Boden / Aushub

- **Eintrag im KbS** (Kataster der belasteten Standorte)
- **Boden** mit erwarteten Belastungen (z.B. Strassen, Bahnanlagen)  
→ Prüfperimeter Bodenverschiebung
- **Belastungshinweise** wie Fremdstoffe, Geruch, Farbe, Rückschlüsse aus der Nutzung

### Rückbaumaterial

- **Materialbedingt**  
Baujahr < 1990
- **Nutzung:** Gewerbe-, Industriegebäude
- **Andere Hinweise** wie Fremdstoffe, Geruch, Farbe



Seite 4

Gibt es einen Schadstoffverdacht? Falls ja, braucht es eine Schadstoffermittlung.

### Checkliste Boden/Aushub:

- Gibt es für den Standort des Bauvorhabens einen Eintrag im KbS?
- Gibt es einen GIS-Eintrag im Prüfperimeter Bodenverschiebung? (Kt Luzern PBV, Kt Uri FvBB, etc.)
- Gibt es sonst Belastungshinweise, die während der Bauarbeiten aufkommen? Bisher nicht erkannter Schadstoffverdacht? Gibt es Rückschlüsse aus der Nutzung, die eine Belastung vermuten lassen?
- Falls ja -> Schadstoffermittlung durch Fachperson Boden/Aushub/Altlasten

### Checkliste Gebäude:

- Ist das Gebäude älter als 1990? Wieso «1990»? -> Weil dann das Asbestverbot in der Schweiz in Kraft getreten ist.
- Gab es eine nutzungsbedingte Freisetzung von Schadstoffen? Vgl. BAUFU Vollzugshilfe Anhang 4
- Gibt es sonst Hinweise, Auffälligkeiten die während den Bauarbeiten aufkommen?
- Falls ja -> Schadstoffermittlung notwendig, entweder Fachperson Gebäudeschadstoffe oder Selbstdeklaration (vgl. nächste Folie)

### Prüfperimeter Bodenverschiebung PBV, Flächen mit vermuteter Bodenbelastung FvBB

Böden an speziellen Lagen wie Strassen, Industriearealen, Altbaugeländen, Schrebergärten und Rebbergen sind meist chemisch belastet. Bei Bauvorhaben ist unbedingt zu vermeiden, dass solche Böden wieder an Stellen eingebracht werden, wo bisher keine Belastungen vorhanden waren. Entsprechend sind solche Grundstücke im kantonalen Prüfperimeter für Bodenverschiebungen (PBV) oder FvBB dargestellt. Der Begriff Boden bezeichnet die oberste, ca. 1 m mächtige unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können.

## + Phase 1: Baugesuch, Schadstoffermittlung

### Aushub:

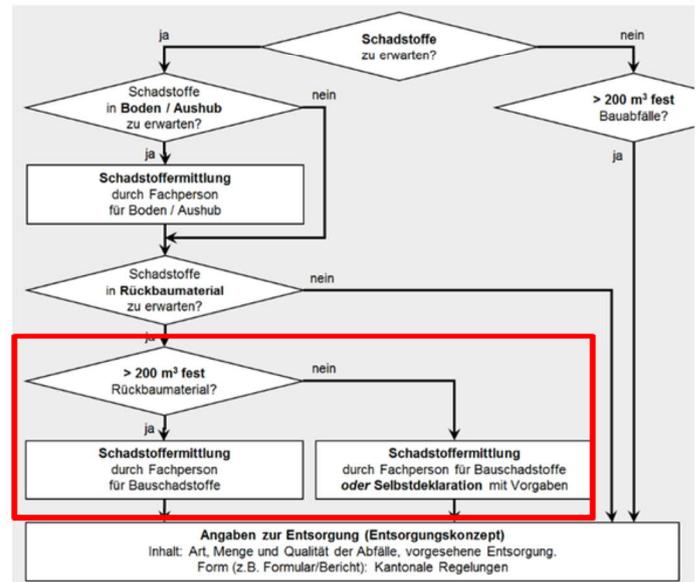
- FachberaterIn Altlasten

### Boden:

- Bodenfachperson

### Rückbau Gebäude:

- **Abfall > 200 m<sup>3</sup>** (fest)  
Fachperson Bauschadstoffe
- **Abfall < 200 m<sup>3</sup>** (fest)  
Fachperson Bauschadstoffe  
oder **Selbstdeklaration  
bausachverständige  
Person** (z.B. Architekt,  
Baumeister, Planer)



Seite 5

### Checkliste <> 200m<sup>3</sup>

- Entspricht das Bauvorhaben ungefähr einem durchschnittlichen EFH? D.h. Menge Rückbaumaterial > 200m<sup>3</sup>?
- Falls ja -> Schadstoffermittlung durch Fachperson
- Falls nein -> Selbstdeklaration ausreichend, kann aber trotzdem auch durch eine Fachperson erstellt werden

### Falls ja (Schadstoffgutachten)

- Bericht durch Fachperson Bauschadstoffe

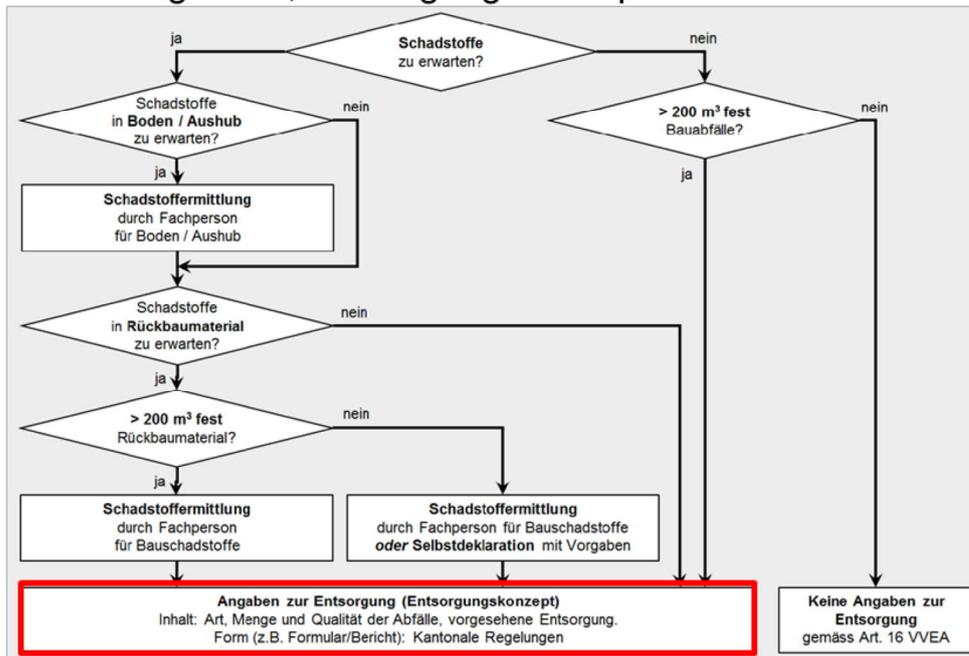
### Falls nein (Selbstdeklaration)

- Selbstdeklaration Siehe Anhang 1 von VVEA Vollzugshilfe
- Selbstdeklaration auszufüllen durch Bausachverständige Person (Architekt, Baumeister, etc.) oder Fachperson für Bauschadstoffe
- Beispiel zeigen wir später
- Wichtig, darauf hinweisen, dass es zwingend Laborergebnisse (Verputze, Mörtelkleber, Bodenbeläge, etc.) braucht, ansonsten sind die betroffenen Bauteile älter als 1990 als asbesthaltig einzustufen.

### In beiden Fällen (Schadstoffgutachten und Selbstdeklaration) gilt:

- Dokument vollständig ausgefüllt inkl. Analyseergebnisse
- Dokument wurde von qualifizierter Fachperson oder bausachverständiger Person ausgefüllt
- Untersuchungsperimeter muss mit Bauvorhaben übereinstimmen

## + Phase 1: Baugesuch; Entsorgungskonzept



### Wieso ein Entsorgungskonzept/Angaben zur Entsorgung?

Unbelasteter abgetragener Boden, unverschmutztes und schwach verschmutztes Aushubmaterial sind möglichst vollständig zu verwerten. Ziel ist es, eine hohe Verwertung zu erreichen und Schadstoffe aus dem Baustoffkreislauf zu entfernen.

### Wiederholung: In welchen Fällen braucht es ein Entsorgungskonzept EK?

Vorgaben gelten für alle bewilligungspflichtigen Bauvorhaben, bei welchen voraussichtlich

- mehr als 200 m<sup>3</sup> (fest) Bauabfälle anfallen
- Bauabfälle mit umwelt- oder gesundheitsgefährdenden Stoffen zu erwarten sind

### Was wenn ein Entsorgungskonzept EK fehlt?

- Grundsätzlich OK: Auflage in Baubewilligung, Gemeinde fordert es noch nach bis zum Baubeginn
- Jedoch Empfehlung: zurückweisen (oder bei Bauherrschaft nachfragen), weil sonst muss Gemeinde dem nochmals hinterher springen
- Schadstoffe im Voraus zu ermitteln ist wichtig für Bauherrschaft wegen der höheren Planungssicherheit, Kosten, Termine
  - Es ist zu Gunsten der Bauherrschaft, da sie so die Kosten frühzeitig kennt
  - Asbestsanierer braucht Vorlaufzeit: 14 Tage Meldefrist bei suva, Auslastung in der Branche generell hoch
  - Kosten und Termine für Bauablauf werden erheblich beeinflusst, falls Schadstoffe vorhanden sind... (Asbestsanierer arbeitet im Unterdruck, gesperrter Arbeitsbereich/Räume, etc.)
  - Deshalb ist es so wichtig, dass die Schadstoffermittlung vorgängig passiert und frühzeitig geplant/organisiert werden kann.
- Gemeinde soll bei Bauherr nachfragen und die Unterlagen einfordern

## + Phase 1: Baugesuch; Entsorgungskonzept Inhalt

- Abfallart und -kategorie, -mengen
- Qualität der Abfälle
- Vorgesehener Entsorgungskanal
  
- Was ist zu prüfen?
  - Korrekte Entsorgungswege prüfen
  - Begründung der Nichtverwertung kritisch hinterfragen
  - Sind die Schadstoffe ermittelt und ins EK übernommen worden?

7

### **Entsorgungskonzept Inhalt zum Zeitpunkt Phase 1: Baugesuchseingabe**

- Abfallarten mit Abfallcode nach LVA
  - Boden, Untergrund, Strasse, Gebäude, Geräte, ...
- LVA-Code = Liste zum Verkehr mit Abfällen (Verordnung 814.610.1)
  
- Abfallqualitäten,
  - stark-wenig verschmutzt/unverschmutzt, belastet/unbelastet
  
- Abfallmengen
- Entsorgungswege
- Entsorgungsorte (Ausführungsprojekte) -> erst bei Baufreigabe, wird nachgereicht

## + Phase 1: Baugesuch; Entsorgungskonzept Form

### Berichtform

- Entsorgungstabelle Bauabfälle (vgl. VVEA Vollzugshilfe Anhang 3)
- <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publikationen/modul-bauabfaelle.html>

### Wichtig

- Altes grün-weisses Formular «Entsorgungserklärung» von abfall.ch darf nicht mehr verwendet werden!

8

### **Wichtig:**

- Diese neue Entsorgungstabelle löst das bisherige grün-weisse, hochformatige Formular «Entsorgungserklärung» von abfall.ch ab.
- Das bisherige Formular soll/darf nicht mehr verwendet werden.

### **Link zur Entsorgungstabelle:**

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/publikationen-studien/publikationen/modul-bauabfaelle.html>

**+ Phase 1: Baugesuch; Entsorgungstabelle (1/3)**

- Bauherrschaft
- Projektverfasser
- Fachperson Schadstoffermittlung
- Unternehmung (sofern bekannt)
- Bauobjekt
- Termine

Seite 9

**Entsorgungstabelle Bauabfälle**

(Boden, Aushub, Rückbaumaterial)

**1. Einsatzzweck des vorliegenden Formulars (Zutreffendes ankreuzen)**

- a) Entsorgungskonzept: Dieses Formular enthält Angaben über die geplante Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird im Bewilligungsverfahren vor Baubeginn erstellt und der Bewilligungsbehörde eingereicht.  
*Anmerkung:* Bei kleineren und wenig komplexen Projekten kann das vorliegende Formular als vollständiges Entsorgungskonzept verwendet werden. Bei grösseren und komplexeren Projekten ist ein Bericht Entsorgungskonzept zu erstellen. In diesem Fall dient das vorliegende Formular als Zusammenfassung des Berichts.
- b) Entsorgungsnachweis: Dieses Formular enthält Angaben zur effektiv durchgeführten Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird nach Abschluss der Bauarbeiten erstellt.

**2. Beteiligte**

Bauherrschaft		Projektverfasser/Bauherrschaftsvertretung	
Name/Firma		Name/Firma	
Adresse		Adresse	
Kontaktperson		Kontaktperson	
Telefon		Telefon	
E-Mail		E-Mail	

Fachperson Schadstoffermittlung/Entsorgung		Unternehmung (sofern bereits bekannt)	
Name/Firma		Name/Firma	
Adresse		Adresse	
Kontaktperson		Kontaktperson	
Telefon		Telefon	
E-Mail		E-Mail	

**3. Bauobjekt**

Adresse	Grundbuch-/Parzellen-Nr.
Art des Bauvorhabens (Umbau, Rückbau, Neubau)	
Bauphase der vom Umbau/Rückbau betroffenen Bauten	

**4. Termine**

Baubeginn	Endtermin (entsprechend)
-----------	--------------------------

## + Phase 1: Baugesuch; Entsorgungstabelle (2/3)

- Belastungshinweise /  
Schadstoffermittlung
- Unterschrift  
Bauherrschaft
- Freigabe Behörde

### 5. Belastungshinweise/Schadstoffermittlung

Bei Verdacht auf Belastungen ist als Grundlage für das Entsorgungskonzept eine Schadstoffermittlung durch eine Fachperson durchzuführen. Dies gilt, falls folgende Fragen mit «JA» beantwortet werden müssen. Die entsprechenden Untersuchungsberichte sind beizulegen. Insbesondere sind für alle belasteten Materialien die vollständigen Laborberichte beizulegen.

**5.1. Bei Rück- und Umbauen**  
Haben die betroffenen Bauten Baujahr vor 1990  
(= Hinweis auf Bauschadstoffe)?  
 JA  NEIN

Gibt es Hinweise auf invasive Neophyten gemäss Anhang 2  
der Freisetzungverordnung (FSV)?  
 JA  NEIN

**5.2. Bei Aushub von Untergrundmaterial**  
Ist der Projektperimeter im Kataster  
der belasteten Standorte (KGS) eingetragen?  
 JA  NEIN

**5.4. Bei allen Bauvorhaben**  
Gibt es weitere Hinweise auf Belastungen der Bauabfälle  
(z.B. optische, geruchliche Hinweise, Kenntnis von Nachbargrund-  
stücken, historische Kenntnisse, frühere Untersuchungen,  
Erfahrungen früherer Projekte etc.)?  
 JA  NEIN

**5.3. Beim Abtrag von Boden**  
Gibt es für den Boden im Projektperimeter Hinweise auf  
chemische Belastungen des Bodens: Existiert ein Eintrag in einem  
entsprechenden kantonalen Register, Prüfperimeter o.ä.? Können  
folgende Ursachen zu einer Belastung des Bodens geführt  
haben: unmittelbare Nähe zu Bahnhäusern, Autobahnen, Bahn-  
berg, Schrebergarten, Schiessplatz, korrosionsgeschützter  
Metallkonstruktion (Brücke, Strommasten etc.)?  
 JA  NEIN

Wenn ja, welche?

### 6. Unterschrift Bauherrschaft

- a) Entsorgungskonzept: Die Bauherrschaft bestätigt, dass die Trennung und die Entsorgung der Bauabfälle gemäss beliegendem Konzept  
erfolgen werden.  
b) Entsorgungsnachweis: Die Bauherrschaft bestätigt, dass die Entsorgung gemäss beliegenden Angaben erfolgt ist.

Ort/ Datum

Unterschrift Bauherrschaft

### 7. Freigabe Behörde

Ort/ Datum

Unterschrift Behörde

## + Phase 1: Baugesuch; Entsorgungstabelle (3/3)

### 1. Unbelastetes/unverschmutztes Material

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA/ Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> <sub>total</sub>	Menge m <sup>3</sup> <sub>total</sub>	Menge t
<b>Abgetragener Boden</b>								
Oberboden («humose Schicht», i. d. R. 0–20 cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwertung als Boden (gemäss Art. 18 VVEA und Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwertung»). Wenn Boden aufgrund seiner Eigenschaften ungeeignet ist für eine Verwertung; Ablagerung auf einer Deponie gemäss Anhang 5 VVEA.	V				
Unterboden (i. d. R. ca. 20–100 cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwertung als Boden (gemäss Art. 18 VVEA und Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwertung»). Wenn Boden aufgrund seiner Eigenschaften ungeeignet ist für eine Verwertung; Ablagerung auf einer Deponie gemäss Anhang 5 VVEA.	V				
<b>Ausgehobener Untergrund</b>								
Aushub- und Ausbruchmaterial	Unverschmutzt, A-Material	17 05 06	Möglichst vollständige Verwertung gemäss Art. 19 VVEA als Baustoff auf Baustellen oder Deponien; als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen; für Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen; für bewilligte Terrainveränderungen. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ A	V				
<b>Strasse/Belag</b>								
Ausbauasphalt	< 250 mg PAK/kg	17 03 02	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Strassenabruch	Nicht gebundene Fundamentalschichten und stabilisierte Fundations- und Tragschichten	17 01 98	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				

- Abfallarten
- Entsorgungsort
- Mengen

Seite 11

### Entsorgungskonzept Inhalt (Mindestinhalt)

- Abfallarten mit Abfallcode nach LVA
  - Boden, Untergrund, Strasse, Gebäude, Geräte, ...
- LVA-Code = liste zum Verkehr mit Abfällen (Verordnung 814.610.1)
- Abfallqualitäten,
  - stark-wenig verschmutzt/unverschmutzt, belastet/unbelastet
- Abfallmengen
- Entsorgungswege
- Entsorgungsorte (Ausführungsprojekte) -> erst bei Baufreigabe, wird nachgereicht

Zum Zeitpunkt der Baugesuchsprüfung ist die Spalte «Entsorgungsort» (Anlage, Ort, Firma) in den meisten Fällen noch frei, da die Unternehmer noch nicht bestimmt sind.

### Materialien mit Verwertungspflicht

- Siehe VVEA Vollzugshilfe Anhang 3 Entsorgungstabelle
- Gekennzeichnet in Spalte «V-Pflicht» mit «V»
- Wurde bereits einleitend durch Kanton erläutert, welche Kriterien für eine Begründung der Nicht-Verwertung gelten können und akzeptiert werden können.

### Grundsätzlich gilt:

- Ablagerung verwertbarer Bauabfälle auf einer Deponie ist für die Behörde nachvollziehbar zu begründen.
- Technische, wirtschaftliche, umwelt- und gesundheitsrelevante Aspekte sind gegeneinander abzuwägen.
- Wurde eingangs vom Kanton thematisiert.

## Zusammenfassung Phase 1

12

Bevor es jetzt weitergeht mit der nächsten Phase (Phase 2: Baufreigabe), kurz zusammenfassend, was Sie in der Phase 1 Prüfung Baugesuch alles abklären:

Sie wissen nun, was Sie bei der Prüfung des Baugesuchs bzgl. Art. 16 VVEA berücksichtigen müssen, nämlich:

1. Braucht es ein Entsorgungskonzept ja/nein?
  - 200m<sup>3</sup> feste Bauabfälle oder Schadstoffe
2. Ist die Schadstoffermittlung vollständig ja/nein?
  - Schadstoffermittlungen Boden/Aushub und Gebäude
  - Laborergebnisse liegen bei
  - Selbstdeklaration oder Schadstoffgutachten ausreichend
3. Ist das Entsorgungskonzept vollständig ja/nein?
  - Entsorgungstabelle vollständig ausgefüllt?
  - Korrekte Entsorgungswege angegeben?
  - Einhaltung Verwertungspflicht? Allenfalls nachvollziehbare Begründung zur Nichtverwertung?
  - Nachvollziehbare Mengenangaben?

## + Phase 2: Vor Baubeginn, Erfüllung der Auflagen

- Wurden die Auflagen erfüllt, wie bspw. das Entsorgungskonzept nachgereicht?
- Entsorgungskonzept ergänzt mit den Angaben zum genauen Entsorgungsort? Prüfen der Entsorgungswege
- Annahme: Unternehmen sind inzwischen bekannt, somit können die Angaben zum genauen Entsorgungsweg gegeben werden.

### Empfehlung:

- In Phase 1 ist das Entsorgungskonzept und die Schadstoffermittlung für Erhalt der Baubewilligung notwendig, nicht erst als Auflage nachreichen zu lassen. (Augenmass)

13

### Empfehlung:

- Idealerweise werden die Schadstoffermittlung und das Entsorgungskonzept bereits bei Phase 1, Einreichen Baugesuch, mitgeliefert
- Wir empfehlen, dass soweit möglich nur in Ausnahmefällen und bei einfachen, kleineren Projekten zu akzeptieren, dass die Schadstoffermittlung mit der Auflage nachgereicht wird.
- Schadstoffe im Voraus zu ermitteln ist wichtig für Bauherrschaft wegen der höheren Planungssicherheit, Kosten, Termine
  - Es ist zu Gunsten der Bauherrschaft, da sie so die Kosten frühzeitig kennt
  - Asbestsanierer braucht Vorlaufzeit: 14 Tage Meldefrist bei suva, Auslastung in der Branche generell hoch
  - Kosten und Termine für Bauablauf werden erheblich beeinflusst, falls Schadstoffe vorhanden sind... (Asbestsanierer arbeitet im Unterdruck, gesperrter Arbeitsbereich/Räume, etc.)
  - Deshalb ist es so wichtig, dass die Schadstoffermittlung vorgängig passiert und frühzeitig geplant/organisiert werden kann.
- Jedoch ist Augenmass walten zu lassen

## + Phase 3: nach Abschluss Rückbau; Entsorgungsnachweise

Wann macht die Nachweiskontrolle Sinn/wird sie empfohlen?

- Bauvorhaben auf belasteten Standorten
- Komplexe Bauvorhaben
- Komplexe Belastungsbefunde
- Grosse betroffene Menge
- Verdachtsfälle
- Stichproben
  
- Wichtig: Bereits bei Baugesuch (Phase 1) als Auflage festlegen und fachliche Begleitung Rückbau fordern
- 14 ▪ Hinweis: Nachweispflicht nach VeVA gilt immer (Sonderabfälle)

- Wann wäre es bspw. nicht nötig?
  - Kleinerer Neubau auf grüner Wiese

### **Hinweis-Schleife zurück zu Phase 1:**

- Will Gemeinde den Entsorgungsnachweis ja/nein?
- Falls ja, dann bereits bei der Baubewilligung als Auflage festlegen und evtl. sogar eine «Fachliche Begleitung fordern».
- So ist es von Anfang klar und die Nachweise werden ordentlich gesammelt, alle Unternehmer wissen dies bereits bei Vergabe und können ihre Dokumente auch sauber ablegen resp. parat halten.
- «Fachliche Begleitung» stellt sicher, dass eine qualifizierte Fachperson diese Entsorgung als Fachbauleitung begleitet und überprüft.

## + Phase 3: nach Abschluss Rückbau; Entsorgungsnachweise

- Vorgehen (Standard)
  - Aktualisierte Entsorgungstabelle ausreichend, zusammen mit Waag-/Begleitscheinen
  - Entsorgungsort, Mengen, Einhaltung Verwertungspflicht
  
- Vorgehen bei KbS-Projekten
  - Separater Bericht gemäss Vorgaben Behörde zusammen mit Waag-/Begleitscheinen
  - Vorgaben an Inhalt und Umfang der Nachweise werden durch die verantwortliche Behörde festgelegt

15

### Was überprüfen?

#### Vorgehen bei den meisten Projekten (Standard)

- Nachweise vergleichen mit Angaben aus Entsorgungskonzept / Gegenüberstellung mit der Tabelle
- Entsorgungsort, entsorgte Mengen, Verwertungspflicht, etc.

#### Vorgehen bei komplexen/KbS-Projekten

- Bei komplexen Projekten wird oftmals ein separater Bericht gefordert.
- Auflagen gemäss Kanton, da KbS-Projekte meistens direkt von der kantonalen Fachstelle betreut werden.
- Bspw. bei Bauvorhaben auf belasteten Standorten. Dort gibt es jedoch auch meistens eine BBB (Bodenkundliche Baubegleitung), welche einen Schlussbericht abgibt.
- Die genauen Vorgaben an Art, Inhalt und Umfang der Nachweise werden durch die verantwortliche Behörde festgelegt.

## + Phase 3: nach Abschluss Rückbau; Entsorgungsnachweise

### 1. Unbelastetes/unverschmutztes Material

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsart (Anlage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> <sub>(gest)</sub>	Menge m <sup>3</sup> <sub>(nat)</sub>	Menge t
<b>Abgetragener Boden</b>								
Oberboden («humose Schicht», i. d. R. 0 – 20 cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwertung als Boden (gemäss Art. 18 VVEA und Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen», Modul «Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwertung»). Wenn Boden aufgrund seiner Eigenschaften ungeeignet ist für eine Verwertung: Ablagerung auf einer Deponie gemäss Anhang 5 VVEA.	V				
Unterboden (i. d. R. ca. 20 – 100 cm)	Unbelastet	17 05 04		V				
<b>Ausgehobener Untergrund</b>								
Aushub- und Ausbruchmaterial	Unverschmutzt, A-Material	17 05 06	Möglichst vollständige Verwertung gemäss Art. 19 VVEA als Baustoff auf Baustellen oder Deponien; als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen; für Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen; für bewilligte Terrainveränderungen. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ A	V				
<b>Strasse/Belag</b>								
Ausbauasphalt	< 250 mg PAK/kg	17 03 02	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V				
Strassenaufbruch	Nicht gebundene Fundamentalschichten und stabilisierte Fundamentalschichten- und Tragschichten	17 01 98		V				

## + Zusammenfassung Phasen 1-3

Was müssen Sie als Gemeinde einfordern und prüfen?

- **Schadstoffgutachten/Selbstdeklaration**
  - Vollständig, inkl. Analyseergebnisse?
  - Fachperson?
  - Untersuchungsperimeter = Bauvorhaben?
- **Vollständigkeit des Entsorgungskonzepts**
  - Korrekte Entsorgungswege prüfen
  - Begründung der Nichtverwertung kritisch hinterfragen
- **Entsorgungsnachweise (optional, aber empfohlen)**
  - Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit, Vergleich Angaben aus Entsorgungskonzept

**Bauabfälle:  
Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept nach Art. 16 VVEA**

Kurzes Erklärvideo von IPSO ECO zum Entsorgungskonzept

<https://www.ipsoeco.ch/content/entsorgungskonzept>

**Link zum Erklärvideo:**

<https://www.ipsoeco.ch/content/entsorgungskonzept>

## Fragen, Diskussion, Wortmeldungen?

19

Gibt es Fragen zum Ablauf?

Zu Ihren Aufgaben als Behörde bei der Prüfung der Baugesuche, Entsorgungskonzepte, Schadstoffgutachten?

## + Weiterführende Links

- Online Bauschadstoffdokumentation: [www.polludoc.ch](http://www.polludoc.ch)
- Nutzungsbedingte Belastungen: Anhang 4 Vollzugshilfe VVEA, Modul Bauabfälle
- Online Checkliste Entsorgungskonzept ja/nein: <https://www.ipsoeco.ch/content/entsorgungskonzept>
- Suchmaschine [abfall.ch](http://abfall.ch)

20

### **PolluDoc**

Polludoc ist eine Dokumentation zum Stand der Technik bei Ermittlung, Entfernung und Entsorgung von Bauschadstoffen, zusammengestellt von den beiden Gebäudeschadstoffverbänden in der Schweiz; Vereinigung Asbestberater Schweiz VABS und vom Fachverband Gebäudeschadstoffe Schweiz FAGES.

### **Nutzungsbedingte Belastungen**

Um nachschauen zu können, ob bei einem Industrie-Gewerbe-Projekt nutzungsbedingt Belastungen/Freisetzung von Schadstoffen passiert sind, und dieser Belastungsverdacht im Rahmen des Baugesuches abgeklärt werden muss, leistet die VVEA Vollzugshilfe Hilfe -> siehe Anhang 4. Dort sind Branchen und ihre typischen Prozesse aufgeführt, welche zu typischen Schadstoffbelastungen führten. -> diese sind zu untersuchen

### **Online Checkliste Entsorgungskonzept**

Schnelle Hilfestellung durch Firma IPSO ECO; online Checkliste, ob es ein Entsorgungskonzept braucht oder nicht.

### **Abfall.ch**

Dort kann man dank den VeVA-LVA-Codes nachschauen, ob ein im EK angegebener Unternehmer überhaupt diese Art/Qualität von Abfall annehmen darf oder nicht. Oder wo eine bestimmte Art/Qualität von Abfall entsorgt werden muss. Inhalte (Angaben zu den Unternehmen) werden direkt von den einzelnen Kantonen gepflegt und sind +/- aktuell.

### **Links**

[www.polludoc.ch](http://www.polludoc.ch) / [www.ipsoeco.ch/content/entsorgungskonzept](https://www.ipsoeco.ch/content/entsorgungskonzept) / [www.abfall.ch](http://www.abfall.ch)

## + Nützliche Links zu Fachpersonen Boden

- Für Bodenkundliche Baubegleiter BBB:  
siehe Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz BGS:  
[https://soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb\\_liste.pdf](https://soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb_liste.pdf)  
<https://www.soil.ch>
- Für Altlastenberater gem. ARV Baustoffrecycling  
Schweiz <https://www.arv.ch/de/1013/Altlastenberatung.htm>
- Ggf. Auskünfte bei den Kantonen

21

### **Wieso braucht es eine Fachperson?**

Die Voraussetzung für eine technisch, wirtschaftlich und ökologisch effiziente Kreislaufführung von Rohstoffen aus belasteten Materialien ist eine fachlich fundierte Planung aller Abläufe. Dies in Zusammenhang mit der Erfassung, Bewertung und Sanierung von belasteten Standorten. Dieser Bereich ist eine sehr komplexe und vernetzte Materie: er verlangt eine intensive Zusammenarbeit zwischen Fachspezialisten, Bauherren und Behörden. Behördlicherseits wird auf Mitgliederlisten der Verbände und Organisationen abgestützt.

### **Bodenkundliche Baubegleiter BBB**

#### **BGS Fachgesellschaft**

Die Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz (BGS) setzt sich nachhaltig für den Boden ein – und das auf vielen Ebenen.

Plattform für Austausch und Dialog zwischen Behörden, Fachleuten, Privatwirtschaft, Forschung etc.

Normen, Wegleitungen, Merkblätter, Richtlinien etc.

Führt Dienstleistungsverzeichnis für Anbieter im Bodenschutz

Organisiert Tagungen, Exkursionen, Publikationen

#### **ARV Baustoffrecycling Schweiz**

Im arv Branchenverband für Baustoffrecycling sind führende Altlastenberater und Altlastenplaner organisiert, mit dem Ziel, die Qualität der Tätigkeiten auf einem hohen Niveau zu halten.

#### **Links**

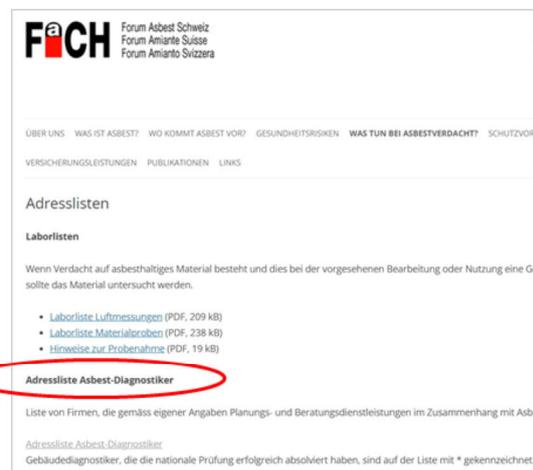
[https://soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb\\_liste.pdf](https://soil.ch/cms/fileadmin/Medien/BBB/bbb_liste.pdf)

<https://www.soil.ch>

<https://www.arv.ch/de/1013/Altlastenberatung.htm>

## + Nützliche Links zu Fachpersonen Gebäudeschadstoffe

- Liste der FACH-Experten:  
[http://www.forum-asbest.ch/was\\_tun\\_bei\\_asbestverdacht\\_fa/adresslisten\\_fa/](http://www.forum-asbest.ch/was_tun_bei_asbestverdacht_fa/adresslisten_fa/)
- Vereinigung Asbestberater Schweiz VABS  
<https://www.asca-vabs.ch/index.php?lang=de>
- Fachverband Gebäudeschadstoffe Schweiz FAGES <https://www.fages.org/>



22

### Wieso braucht es eine Fachperson?

- Ermittlungen von Schadstoffen sind sehr komplex, vielseitig, Wissen wird laufend ergänzt.
- Deshalb braucht es Fachpersonen mit einer entsprechenden Ausbildung, ausreichend Erfahrung und aktuellem Wissen sowie kontinuierlicher Weiterbildung.
- Behördlicherseits wird auf Mitgliederlisten der Verbände und Organisationen abgestützt.

### FACH Forum Asbest Schweiz

Das Forum Asbest Schweiz (FACH) ist eine gemeinsame Informationsplattform des Bundesamtes für Gesundheit (BAG), des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), der Suva und weiteren Partnern zum Thema Asbest.

### VABS Vereinigung Asbest-Berater Schweiz

Die Vereinigung Asbest-Berater Schweiz ist ein Verband von Fachleuten, die Bauschadstoff-Untersuchungen, Beratung und Begleitung von Bauschadstoff-Sanierungsarbeiten anbieten.

### FAGES Fachverband Gebäudeschadstoffe Schweiz

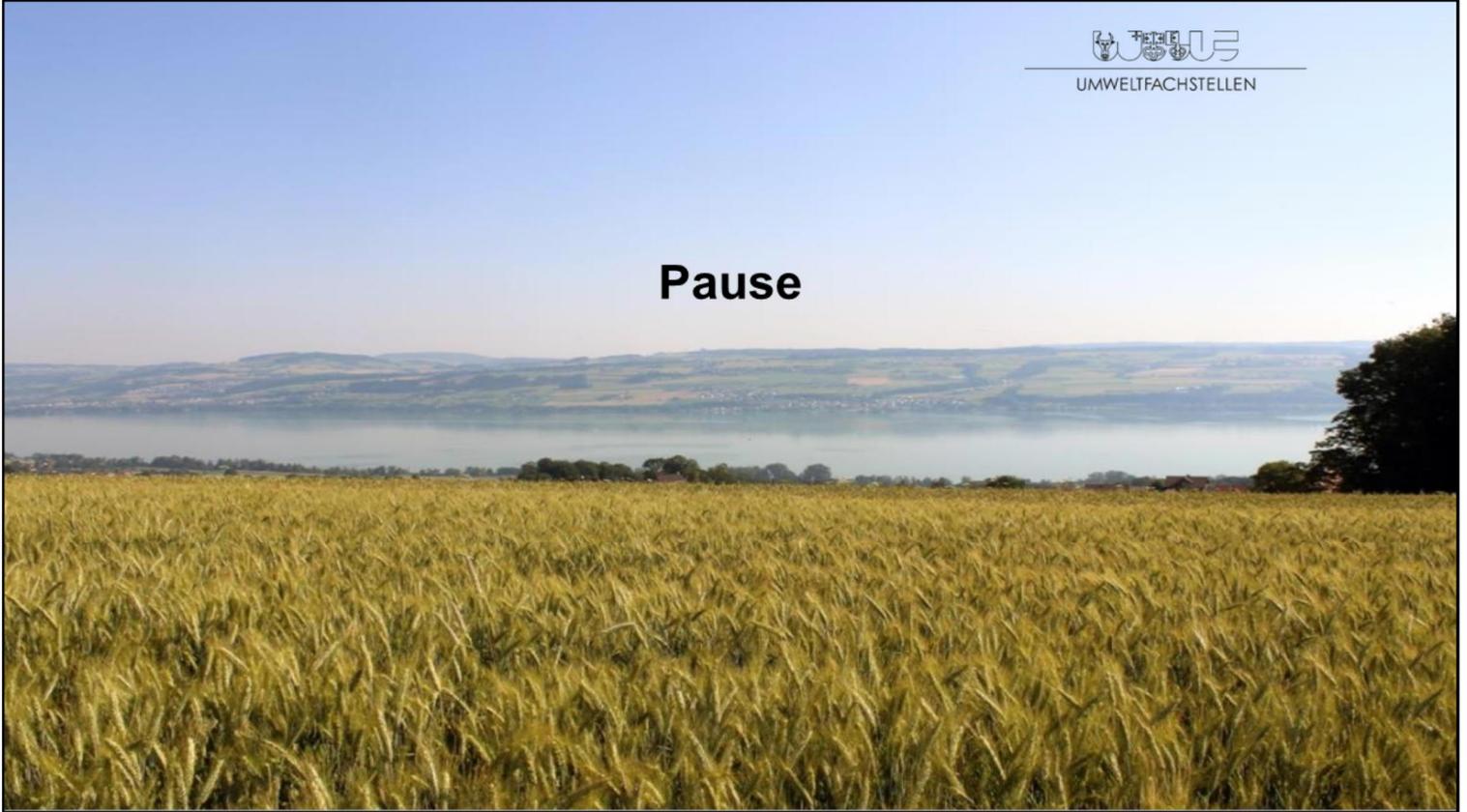
Der FAGES ist ein Fachverband von Fachleuten im Bereich der Gebäudeschadstoffe. Sie engagieren sich in der Entwicklung von Qualitätsstandards, dem Erfahrungs- und Wissensaustausch sowie der Aus- und Weiterbildung.

### Links

[http://www.forum-asbest.ch/was\\_tun\\_bei\\_asbestverdacht\\_fa/adresslisten\\_fa/](http://www.forum-asbest.ch/was_tun_bei_asbestverdacht_fa/adresslisten_fa/)  
<https://www.asca-vabs.ch/index.php?lang=de>  
<https://www.fages.org/>

Fragen, Diskussion, Wortmeldungen?

# Pause





# Praxisbeispiele

**Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH, Neubau EFH**

**Praxisbeispiel 2: Umbau Küche-Bad**

**Praxisbeispiel 3: Neubau mit belastetem Aushub**



## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH, Neubau EFH

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

### Bauvorhaben:

- EFH von 1971 - Rückbau mit Neubau

### Checkliste Boden

- KbS: nein
- PBV: nein

### Checkliste Bauabfälle

- Menge > 200m<sup>3</sup>



### Checkliste Gebäude

- Älter als 1990: ja (Alter 1971)
- Nutzungsbedingte Freisetzung: nein

**Schadstoffermittlung: ja**  
**Entsorgungskonzept: ja**

27

### **Checkliste Schadstoffermittlung Boden/Aushub:**

- Gibt es für den Standort des Bauvorhabens einen Eintrag im KbS?
- Gibt es einen Eintrag im PBV-FvBB?

### **Checkliste Schadstoffermittlung Gebäude:**

- Ist das Gebäude älter als 1990?
- Gab es eine nutzungsbedingte Freisetzung von Schadstoffen?

### **Checkliste ><200m<sup>3</sup> Bauabfälle:**

- Was ist die erwartete Menge an Bauabfälle?
- Rückbau von EFH mit Neubau, d.h. Grenze von 200m<sup>3</sup> wird erreicht, es braucht also so oder so ein Entsorgungskonzept

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



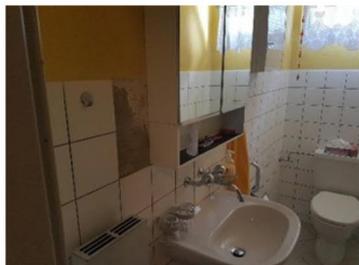
### Unterschied erklären zwischen

- einem Material, das beprobt und im Labor analysiert wurde, vs. Nicht analysiert «n.a.» (optisch eingestuft durch Diagnostiker)
- Asbest schwachgebunden und Asbest festgebunden
- Asbestsanierer vs. Instruierte Fachkraft
- Sanierung in der Unterdruckzone vs. Persönliche Schutzausrüstung PSA
- Vorlauf für Planung der Arbeiten, 14-Tage-Meldefrist an Suva, etc.
- Allgemein Arbeiten von Asbestsanierer erklären, wie läuft das mit dem Schleusenprozedere beim aus der Zone hinausgehen ab? Usw.

### Entsorgungskonzept

- Oft wird das EK nicht von derselben Person geschrieben wie der Schadstoffbericht.
- Wir stellen immer wieder fest, dass die Ergebnisse aus der Schadstoffuntersuchung nicht in EK eingeflossen sind! Deshalb immer ein paar Stichprobenkontrollen machen.

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr. 5  
Lage: EG, WC, Wand, Wandfliesen  
Bauteil: Mörtelkleber  
Schadstoff: **Asbest festgebunden**



Sanierung durch:  Asbestsanierer  instruierte Fachkraft  ohne besondere Vorschriften

Sanierungstechnik: Vorgehen gemäss EKAS-Richtlinie Nr. 6503, Kapitel 7

Entsorgung: Feinmaterial (z.B. Schleifstaub, Spitzgut, dgl.): Deponie Typ E  
Grobmaterial (z.B. Bruchstücke von Mauerwerk mit gut anhaftendem Mörtelkleber): Deponie Typ B

Bemerkungen: Zu entfernende Fläche ist > 5m<sup>2</sup>; 4-Kammer Schleuse ist zwingend.

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr. n.a. (A)  
Lage: EG, Trocken / Waschen, Elektroverteilung  
Bauteil: Elektrotabelleau  
Schadstoff: **Asbest schwach- und festgebunden**



Sanierung durch:  Asbestsanierer  instruierte Fachkraft  ohne besondere Vorschriften

Sanierungstechnik: Vorgehen gemäss Suva-VSEI-Merkblatt Nr. 88254

Entsorgung: Auf keinen Fall direkt ins Recycling bringen, sondern vorgängig von einem Suva-  
anerkannten Asbestsanierer in die Materialfraktionen auftrennen lassen (Holz,  
Asbest, etc.). Das dabei anfallende asbesthaltige Material ist doppeltverpackt auf  
einer Deponie Typ E zu entsorgen.

Bemerkungen: Entscheid Diagnostiker

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr.	n.a. (C)	
Lage:	Diverse Geschosse, diverse Räume, Elektrospeicheröfen	
Bauteil:	Dämmplatten, Dämmplattenhülsen, Leichtbauplatten, Flachdichtungen	
Schadstoff:	<b>Asbest festgebunden</b>	
Sanierung durch:	<input checked="" type="checkbox"/> Asbestsanierer <input checked="" type="checkbox"/> instruierte Fachkraft <input type="checkbox"/> ohne besondere Vorschriften	
Sanierungstechnik:	Vorgehen gemäss Merkblatt Bundesamt für Gesundheit BAG "Asbest in Elektro-speicherheizungen"	
Entsorgung:	Auf keinen Fall direkt ins Recycling bringen, sondern vorgängig von einem Suva- anerkannten Asbestsanierer in die Materialfraktionen auftrennen lassen (Metall, Asbest, etc.). Das dabei anfallende asbesthaltige Material ist doppelverpackt auf einer Deponie Typ E zu entsorgen.	
Bemerkungen:	Entscheid Diagnostiker	

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr.	n.a. (D)
Lage:	Gebäudehülle, Dach, Dach- eindeckung
Bauteil:	Eternitplatten (Welleternit)
Schadstoff:	<b>Asbest festgebunden</b>
Sanierung durch:	<input type="checkbox"/> Asbestsanierer <input checked="" type="checkbox"/> instruierte Fachkraft <input type="checkbox"/> ohne besondere Vorschriften
Sanierungstechnik:	Vorgehen gemäss Suva-Merkblatt Nr. 33031
Entsorgung:	Grössere Bruchstücke und ganze Elemente: Deponie Typ B Feinmaterial, Staub resp. kleine Bruchstücke: Deponie Typ E
Bemerkungen:	Entscheid Diagnostiker Ein Rückbau von Asbestzement mit dem Bagger ist in Ausnahmefällen und unter Einhaltung der SUVA Publikation 88288 zugelassen. Dieses Vorgehen benötigt eine Bewilligung der kantonalen resp. kommunalen Behörden sowie der SUVA.



## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr.	n.a. (B)
Lage:	EG, Trocknen / Waschen, Wasserverteilung, Ventile
Bauteil:	Dichtungen
Schadstoff:	<b>Asbest festgebunden</b>
Sanierung durch:	<input type="checkbox"/> Asbestsanierer <input checked="" type="checkbox"/> instruierte Fachkraft <input type="checkbox"/> ohne besondere Vorschriften
Sanierungstechnik:	Vorgehen gemäss Suva-Merkblatt Nr. 84053.d
Entsorgung:	Schneiden der Rohre auf beiden Seiten der Flansche. Anschliessend: – Flansche einer Asbestsanierungsfirma übergeben zur Trennung der Materialien oder – Flansche einem Stahlwerk bringen (vorgängig abzuklären)
Bemerkungen:	Entscheid Diagnostiker. Aufgrund der geringen Stückzahl können die Arbeiten durch einen instruierten Handwerker ausgeführt werden.



## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr.	n.a.	
Lage:	Diverse Orte	
Bauteil:	Leuchtstofflampen (bestehend aus Vorschaltgerät und Leuchtstoffröhre)	
Schadstoff:	PCB (Kondensator/Vorschaltgerät)	
Schadstoff:	Quecksilber (Leuchtstoffröhre)	
Sanierung durch:	<input type="checkbox"/> Asbestsanierer <input checked="" type="checkbox"/> instruierte Fachkraft <input type="checkbox"/> ohne besondere Vorschriften	
Entsorgung:	Vorschaltgeräte keinesfalls ins Metallrecycling geben, denn sie enthalten oft PCB-haltige Kondensatoren. Vorschaltgeräte sind als Sonderabfall unter Abfall-Code 16 02 09 [S] via spezialisierten Entsorgungsbetrieb zu entsorgen. Die Entsorgung gilt als Gefahrguttransport. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die mehrheitlich aus Metall bestehenden Sockel von Leuchtstofflampen mit den Vorschaltgeräten müssen vor dem Verschrotten zerlegt und die schadstoffhaltigen Kondensatoren separiert als Sonderabfall entsorgt werden, damit das enthaltene PCB nicht ins Altmittel oder andere ungeeignete Abfallfraktionen gelangt.</li> <li>- Die Vorschaltgeräte sollen als Ganzes an einen spezialisierten Entsorgungsbetrieb abgegeben werden, welcher die fachgerechte Zerlegung in die kapazitiven (Kondensatoren) und induktiven Teile vornimmt.</li> <li>- Elektrogeräte dürfen nicht mit dem Altmittel entsorgt werden.</li> </ul> Die quecksilberhaltigen Leuchtmittel keinesfalls in die Glassammlung geben; sie sind ebenfalls als Sonderabfall unter dem Abfall-Code 20 01 21 [S] an einen berechtigten Empfänger abzugeben (Händler, Verkaufsstelle, Sammelstelle). <p>Es sind die entsprechenden Informationen und Angebote für die Sammlung der Stiftung SENS (Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten) zu beachten. Recycling Map Swiss Recycling: <a href="https://recycling-map.ch/de/">https://recycling-map.ch/de/</a></p>	
Bemerkungen:	Entscheid Diagnostiker, gilt für alle Leuchtstofflampen älter als 1987. Die FL-Röhren / "Neonröhren" sind immer quecksilberhaltig.	

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr.	n.a. (H)	
Lage:	EG, Trocknen / Waschen, Wand, Dämmung	
Bauteil:	XPS Dämmung	
Schadstoff:	Potenziell FCKW- haltig	
Sanierung durch:	<input type="checkbox"/> Asbestsanierer <input type="checkbox"/> instruierte Fachkraft <input checked="" type="checkbox"/> ohne besondere Vorschriften	
Sanierungstechnik:	Für den Menschen sind FCKW ungefährlich. Um ein Entweichen der Schadstoffe zu verhindern, muss eine Zerkleinerung bzw. ein Zerbrechen der Hartschaumplatten möglichst vermieden werden. Darauf ist besonders bei geklebten Dämmplatten zu achten.	
Entsorgung:	Die FCKW- bzw. FKW-haltigen Dämmungen gelten als Sonderabfälle, können aber in der Regel trotzdem in einer KVA entsorgt werden, da die FCKW bzw. FKW dort weitgehend zerstört werden und die Anlagen mit entsprechender Rauchgasreinigung resp. -filtern ausgestattet sind, wie z.B. Renergia in Perlen.	
Bemerkungen:	Gemäss BAFU Vollzugshilfe zur VVEA, Modul Bauabfälle, ist bei einer thermischen Verwertung in einer KVA mit Bewilligung keine Analyse von Dämmstoffen nötig.	

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH



Probe-Nr.	12
Lage:	Vorplatz, Belag
Bauteil:	Asphalt
Schadstoff:	PAK nachweisbar 2'130 mg/kg
Sanierung durch:	<input type="checkbox"/> Asbestsanierer <input type="checkbox"/> instruierte Fachkraft <input checked="" type="checkbox"/> ohne besondere Vorschriften
Sanierungstechnik:	Bei üblichen Rückbauarbeiten an Ausbausasphalt ist nicht mit relevanten Emissionen zu rechnen. Die Arbeiten können deshalb durch einen normalen Rückbauunternehmer oder Strassenbauer durchgeführt werden. Ausbausasphalt ist aus abfallrechtlicher Sicht separat vom anstehenden Koffermaterial zu erfassen.
Entsorgung:	PAK-Gehalt des Ausbausasphalts >1'000 mg/kg: Der Asphalt gilt als Sonderabfall und kann bis zum 31.12.2025 in einer Deponie Typ E abgelagert oder thermisch verwertet werden. Nach 2025 dürfen diese Materialien nicht mehr auf einer Deponie entsorgt werden. Ab dann ist nur noch eine thermische Verwertung durch Verbrennung des Bindemittels mit Kiesrückgewinnung in geeigneten Anlagen vorgesehen.
Bemerkungen:	



36

Zweistufiges Vorgehen:

PAK-Spray (zeigt an, ob PAK vorhanden ja/nein)

Chemische Analysen nur, falls PAK-Spray positiv anzeigt, Labor sagt dann, wie hoch die PAK-Belastung im Asphalt effektiv ist.

Thermische Verwertung = Ausgasen PAK

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

### 4.2 Dokumentation unbelastete Bauteile

#### 4.2.1 Asbest

Probe-Nr.	1	
Lage:	EG, Vorplatz, Boden / Wand, Sockelfliesen	
Bauteil:	Mörtelkleber	
Schadstoff:	Asbest nicht nachweisbar	
Sanierung durch:	<input type="checkbox"/> Asbestsanierer <input type="checkbox"/> instruierte Fachkraft <input checked="" type="checkbox"/> ohne besondere Vorschriften	
Entsorgung:	Deponie Typ B	
Bemerkungen:	Das Resultat gilt für sämtliche Sockelfliesen vom selben Typ	

37

Mörtelkleber Sockelleiste asbestfrei (während Mörtelkleber der Wandplättli im Bad asbestpositiv war)

Deshalb so wichtig, dass die verschiedenen Anwendungen separat beprobt werden.

Deshalb braucht es eine fundierte Probestrategie und dazu braucht es wiederum die Fachperson, die weiss, wann Einzelproben notwendig sind und wann Mischproben gemacht werden müssen.

## Bauabfälle: Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept nach Art. 16 VVEA






Version 1.0 | 26.09.2021 | UW 21-1111  
**EFH Musterhaus, Musterhausen**  
**Gebäudecheck**  
**Diagnose vor Rückbauarbeiten**

<b>Auftraggeber</b>	<b>Bauherrschaft</b>
Firma	Person
Adresse	Adresse
PLZ Ort	PLZ Ort

**Verfasser**  
 IPSO ECO AG  
 Sonnenmatthof 1  
 6023 Rothenburg



Sandro Graf  
Gebäudeexperte

IPSO ECO AG · Sonnenmatthof 1 · 6023 Rothenburg  
 T +41 41 748 40 00 · info@ipsoeco.ch · www.ipsoeco.ch · Ein Unternehmen der PLANIG AG

+  
**3 AUSMASS DER UNTERSUCHUNG**

3.1 **Vorgehen**

Die Gebäudeschadstoffuntersuchung basiert auf der Erfahrung über Vorkommen und Aussehen von Asbest-, PAK- und PCB-haltigen Stoffen und erfolgt gemäss dem Pflichtenheft der Vereinigung Asbestberater Schweiz VABS und dem Forum Asbest Schweiz FACH. Die verbauten Baumaterialien werden visuell beurteilt und bei Verdacht auf Schadstoffe im Labor analysiert. Die Empfehlungen im vorliegenden Bericht zur Arbeitssicherheit und der Entsorgung basieren auf den Grundlagen von Polludoc; dies ist eine online Dokumentation zur "Good Practice" bei Ermittlung, Entfernung und Entsorgung von Bauschadstoffen, zusammengestellt von der Vereinigung Asbestberater Schweiz VABS und vom Fachverband Gebäudeschadstoffe Schweiz FAGES. Ziel von Polludoc ist es, den Stand der Technik zu dokumentieren („Good Practice“) und eine Leitlinie für die Arbeit der Spezialisten zur Verfügung zu stellen. Den Spezialisten bleibt es jedoch überlassen, in begründeten Fällen von Polludoc abzuweichen oder von den verschiedenen zur Auswahl stehenden Sanierungsvarianten gemäss Polludoc die für das vorliegende beschriebene Objekt passende Variante auszuwählen.

- Unterschiedliche Materialien wurden separat beprobt, wie bspw. Wandplättli Keramik und Ton in den Badezimmer, Sockel Treppenhaus Kunststein usw.
- Unterschiedliche Anwendungen wurden separat beprobt, wie bspw. Wand-, Boden-, Sockelplättli oder Verputz Innen und Aussen
- Unterschiedliche Raumnutzungen wurden separat beprobt, wie bspw. Küche-Bad-Treppenhaus, etc.

3.2 **Untersuchungssperimeter**

Der vorliegende Bericht umfasst gemäss Auftrag das gesamte Objekt im Innen- und Aussenbereich. Das Objekt ist bewohnt. Die Küche und das Wohnzimmer wurden nach 1990 saniert und sind demzufolge nicht untersucht worden.

3.3 **Vollständigkeit**

Mit dem oben beschriebenen Vorgehen kann davon ausgegangen werden, dass keine grösseren Mengen dieser umwelt- und/oder gesundheitsgefährdenden Baumaterialien unentdeckt bleiben. Speziell Asbest wurde jedoch oft unsystematisch eingesetzt (z.B. Mörtelkleber, Verputz) oder verstecktnicht einsehbar verbaut und kleinere Mengen können daher selbst bei einer systematischen Gebäudeschadstoffuntersuchung unentdeckt bleiben. Auch ist es möglich, dass bei einem früheren Umbau alte Vorkommen nicht entdeckt wurden und es deshalb zu einer Kontamination kam, dessen Spuren noch heute vorhanden sind. Die IPSO ECO AG kann aus den genannten Gründen keine Garantie für die Vollständigkeit der kritischen Bauteile geben.

Gebäudecheck  
 UW 21-1111 | EFH Musterhaus, Musterhausen

+  
**Anhang 2 Analyseergebnisse**

- Laborbericht C11-055 von Analysis-Lab SA, Biel, vom 30.09.2021
- Laborbericht C11-020 von Analysis-Lab SA, Sion, vom 01.10.2021
- Laborbericht C14-020 von Analysis-Lab SA, Sion, vom 01.10.2021

Gebäudecheck  
 UW 21-1111 | EFH Musterhaus, Musterhausen

Anhang 2

Was können Sie überprüfen beim Schadstoffbericht?

- Autor und Fachkompetenz überprüfen (bei unserem Bericht ist z.B. das VABS-Logo immer eingebildet)
- Beschrieb zum Vorgehen und zur Probestrategie vorhanden? Stimmtig? Nachvollziehbar?
- Beschrieb zum Untersuchungssperimeter vorhanden? Stimmt der mit dem Bauvorhaben überein?
- Sind chemische Analysen durchgeführt worden? Sind die Laborergebnisse dem Bericht beigelegt?

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

### 4.1 Dokumentation belastete Bauteile

#### 4.1.1 Zusammenfassung der belasteten Bauteile

Etage	Raum	Bauteil	Schadstoff
EG	WC	Wandfliesen	Asbest
EG	Waschen / Trocknen	Elektrotabelleau	Asbest
EG	Waschen / Trocknen	Wasserventile	Asbest
Diverse	Diverse	Elektrospeicherheizung	Asbest
Dach	-	Dacheindeckung	Asbest
Wand	-	Wandverkleidung	Asbest
Diverse	Diverse	FL Leuchten	PCB
EG	Vorplatz	Asphaltbelag	PAK
EG	Waschen / Trocknen	Wanddämmung	FCKW
DG	Estrich	Holzkonstruktion	Holzschutzmittel
EG	Gartengeräte	Holzkonstruktion	Holzschutzmittel
EG	Gartengeräte	Holzverkleidung	Holzschutzmittel

Wichtig: Alle betroffenen Arbeiter müssen instruiert werden, dass sie mit asbesthaltigem Material arbeiten. Ein Instruktionsprotokoll (Teilnahmeprotokoll) ist schriftlich zu unterzeichnen.

### Anhang 1 Probestellenplan

#### Legende

- Die Nummern verweisen auf die Proben und Bauteile (vgl. Kapitel 4)
- Schadstoff nicht nachweisbar
- Asbest festgebunden
- Asbest schwachgebunden oder festgebunden mit grosser Faserfr
- Andere Schadstoffe nachweisbar (PAK, PCB)



## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

### 1 UNBELASTETES/UNVERSCHMUTZTES MATERIAL

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Ab- fallart	LVA- Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (An- lage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> (fest)	Menge m <sup>3</sup> (lose)	Menge t
<b>Abgetragener Boden</b>								
Oberboden ("humose Schicht", i.d.R. ca. 0-20cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwer- tung als Boden (gemäss Art. 18 VVEA und Vollzugshilfe "Bodenschutz beim Bauen", Mo- dul "Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwer- tung"). Wenn Boden aufgrund seiner Eigenschaften ungeeig- net ist für eine Verwertung: Ablagerung auf einer Deponie gemäss Anhang 5 VVEA.	V		10		
Unterboden (i.d.R. ca. 20- 100cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwer- tung als Boden (gemäss Art. 18 VVEA und Vollzugshilfe "Bodenschutz beim Bauen", Mo- dul "Beurteilung von Boden im Hinblick auf dessen Verwer- tung"). Wenn Boden aufgrund seiner Eigenschaften ungeeig- net ist für eine Verwertung: Ablagerung auf einer Deponie gemäss Anhang 5 VVEA.	V		14		

40

Aufzeigen, wie die Resultate aus der Schadstoffuntersuchung in das EK einfließen.  
Wichtig, weil Schadstoffberichte oftmals nicht von der gleichen Firma wie das EK sind.  
Kommt vor, dass die Firma (z.B. Abbruch) nicht über das Schadstoffgutachten verfügt  
und deshalb die Resultate aus dem Schadstoffbericht nicht integriert sind.

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

### 1 UNBELASTETES/UNVERSCHMUTZTES MATERIAL

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Ab- fallart	LVA- Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (An- lage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> (fest)	Menge m <sup>3</sup> (lose)	Menge t
<b>Bausubstanz/Gebäude</b>								
Betonabbruch	Unverschmutzter Betonabbruch (U-Beton)	17 01 01	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen oder als Baustoff auf Deponien zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V		76		
Mischabbruch	Gemisch aus aus- schliesslich mine- ralischen Bauab- fällen wie Back- steinen, Ziegeln, Mauerwerk mit Verputz, Kalksandstein, Be- ton, Natursteinen etc.	17 01 07	Möglichst vollständig als Roh- stoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablä- gerung auf Deponie Typ B	V		45		

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

### 2 BELASTETES/VERSCHMUTZTES MATERIAL

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Ab- fallart	LVA- Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (An- lage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> (fest)	Menge m <sup>3</sup> (lose)	Menge t
<b>Strasse/Belag</b>								
Ausbauasphalt	<250 mg und <= 100 mg PAK/kg	17 03 01 ak	Verwertung im Belagswerk ge- mäss Art. 52 VVEA / Deponie Typ E (ab 2026 nur noch ther- mische Entsorgung)					
	> 1000 mg PAK/kg	17 03 03 S	Thermische Entsorgung, Depo- nie Typ E (ab 2026 nur noch thermische Entsorgung)		 8 Bsp: asphaltierter Vorplatz			
Betonabbruch	Schwach ver- schmutzter Be- tonabbruch (T-Be- ton)	17 01 01	Verwertung als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen oder als Baustoff auf Deponien	V				
	Wenig ver- schmutzter Be- tonabbruch (B-Beton)	17 09 04 ak	Bodenwäsche / Zementwerk / Deponie Typ B					

42

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

### 2 BELASTETES/VERSCHMUTZTES MATERIAL

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> (fest)	Menge m <sup>2</sup> (lose)	Menge t
<b>Schadstoffhaltige Baustoffe</b>								
Asbesthaltige Abfälle	Mineralische Abfälle mit gebundenen Asbestfasern (z. B. unzerstörte Materialien aus Asbestzement wie Dach-, Fasadensplatten etc.)	17 06 98	Deponie Typ B bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle"		 Bsp: Welleternit, etc.	5		
Asbesthaltige Abfälle	Bauabfälle mit freien oder sich freisetzenden Asbestfasern (z. B. abgetragener Fliesenkleber, Materialien mit schwach gebundenem Asbest etc.) und nicht-mineralische asbesthaltige Abfälle (z. B. Kunststoffbeläge)	17 06 05 S	Deponie Typ E bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfeteil "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle"		 Bsp: Mörtelkleber, etc.	2,5		

## Praxisbeispiel 1: Rückbau EFH

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> (fest)	Menge m <sup>3</sup> (lose)	Menge t
<b>Schadstoffhaltige Baustoffe</b>								
Geräte und Installationen (mit oder ohne Schadstoffe)	Elektro-Installationen/Geräte	16 02 x (je nach Anwendung)	Die elektrischen Geräte sind gemäss den Vorgaben der Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) zu entsorgen.		Elektro- und Elektronikrecycling			
	Elektro-Installationen vor 1986: PCB-haltige Vorschaltgeräte / Transformatoren / Kondensatoren	16 02 09 / 10 S			Elektro- und Elektronikrecycling		0,03	Bsp: FL-Lampen, etc.
	- Geräte (Asbest)	16 02 12 S	Bei Schadstoffhinweisen ist die Entfernung/ Entsorgung dieser Geräte/Installationen mit einer Fachperson zu klären.		Aufbereitung			0,06
	- Kühlschränke	16 02 13 ak			Kühlgeräterecycling		0,05	
	Weitere mögliche schadstoffhaltige Bauteile: Quecksilber in Schaltern, Thermometern und Leuchtmitteln; schwermetallhaltige Batterien/Akkus; radioaktive Brandmelder, Schalter mit radioaktiver Leuchtfarbe, Keramikplatten mit radioaktiver Glasur	16 02 x oder 17 04 x oder andere (je nach Anwendung / Belastung)	Die fachgerechte Entsorgung radioaktiver Materialien ist in der Wegleitung Radiologische Altlasten in Liegenschaften des BAG geregelt.		Elektro- und Elektronikrecycling			



## Praxisbeispiel 2: Umbau Küche und Bad

## Praxisbeispiel 2: Umbau Küche und Bad

### Bauvorhaben:

- EFH von 1984 - Sanierung Küche und Bad

### Checkliste Gebäude

- Älter als 1990? Ja (1984)

### Checkliste Bauabfälle

- Menge < 200m<sup>3</sup>

Schadstoffermittlung: ja  
Entsorgungskonzept: nein, da das Vorhaben weder  
melde- noch baubewilligungspflichtig  
ist.

46

Für dieses Bauvorhaben gilt die Pflicht zur Erstellung und Einreichung eines Entsorgungskonzeptes nicht.

BauAV zum Arbeitnehmerschutz und VVEA (sowie VeVA) zur Entsorgung der Abfälle gelten.

Zur Berücksichtigung der Vorgaben aus BauAV, VVEA und VeVA ist eine Schadstoffermittlung notwendig.

Es kann auch der Weg der Selbstdeklaration gewählt werden, um möglicherweise schadstoffbelastete Bauteile zu identifizieren (muss aber nicht bei der Gemeinde eingereicht werden).

### Anmerkung der Redaktion:

Leider haben wir an den Veranstaltungen nur ungenügend zwischen den nicht baubewilligungspflichtigen Vorhaben mit Meldepflicht und solchen ohne Meldepflicht unterschieden. Diese Unstimmigkeiten haben wir in den schriftlichen Dokumentationen korrigiert, jedoch bleiben einzelne Passagen in der Video-Datei bestehen, vgl. Video vom Kanton Nidwalden (Einleitung) und Video von IPSO ECO, mit obigem Praxisbeispiel.



## Praxisbeispiel 2: Umbau Küche und Bad

		Zutreffendes ankreuzen	
		vorhanden, Baujahr vor 1990 und vom Bauvorhaben betroffen	nicht vorhanden, vom Bauvorhaben nicht betroffen oder Baujahr ab 1990
	• <b>Fliesen/«Plättli»</b> (Boden/Wand/Sockel). Asbestverdächtig sind hier jeweils der Fliesenkleber unter den Fliesen sowie die Fugenmasse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• <b>Verputz/Abrieb</b> (Wand/Decke), innen und aussen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3. Vorgaben weiteres Vorgehen	<p>Unter Ziffer 2.1 aufgeführte Bauteile mit einem Kreuz in der linken Spalte (orange) sind <b>ohne Gegenbeweis</b> als <b>asbesthaltig</b> zu betrachten. Für diese Bauteile ist folgendermassen vorzugehen:                      Planer und Unternehmer sind über die Asbest-Anwendungen zu <b>informieren</b>.                      Die Entfernung der genannten Bauteile hat vorgängig zu den eigentlichen Bauarbeiten durch einen <b>Suva-anerkannten Asbest-Sanierer</b> gemäss den anzuwendenden Regeln von Suva, BAFU und kantonalen Behörden zu erfolgen. Gewisse Vorkommen (z. B. Fensterkitt, einschichtige Bodenbeläge) können unter Anwendung der entsprechenden Regeln auch von instruierten Handwerkern entfernt werden (vgl. Vorgaben Suva).                      Die <b>Entsorgung</b> hat gemäss den Vorgaben der VVEA (insbesondere des Vollzugshilfeteils «Entsorgung asbesthaltiger Abfälle») sowie gemäss Anforderungen der VeVA zu erfolgen.                      Insbesondere bei grösserem Ausmass der Bauteile mit einem Kreuz in der linken Spalte wird <b>empfohlen</b>, diese durch eine Fachperson <b>untersuchen</b> zu lassen. Falls sich die Bauteile als asbestfrei erweisen, ist der Nachweis der Schadstofffreiheit (Laborbericht) dieser Checkliste beizulegen. Ansonsten müssen die Bauteile gemäss Vorgaben oben saniert und entsorgt werden.</p>		

48

### Ausfüllen der Selbstdeklaration

- Checkliste dient dazu, zu identifizieren welches überhaupt die kritischen Bauteile sind
- Checkliste fragt, ob ein Bauteil/ein Material
  - Vorhanden ist?
  - Ob das Baujahr älter als 1990 ist?
  - Ob es vom Bauvorhaben betroffen ist?
- Wenn einer der drei Fragen mit Ja beantwortet werden kann, gehört es in die linke, orange Spalte.
- Ohne Gegenbeweis ist dieses Material/Bauteil als asbesthaltig zu betrachten.
- Wenn also wie in dem vorliegenden Beispiel Plättli und Verputz vom Umbau betroffen sind und älter sind als 1990, sind sie entweder vorgängig nach Asbest zu sanieren oder der Asbestverdacht muss durch ein Labor widerlegt werden.
- Falls der Asbestverdacht durch eine Laboranalyse bestätigt oder widerlegt werden soll, ist eine fachgerechte Probenahme zu beachten.

**Bauabfälle:  
Schadstoffermittlung und Entsorgungskonzept nach Art. 16 VVEA**

**Praxisbeispiel 2: Umbau Küche und Bad**

**Entsorgungstabelle Bauabfälle**

(Boden, Aushub, Rückbaumaterial)

**1. Einsetzungszweck des vorliegenden Formulars (Zutreffendes ankreuzen)**

- id Entsorgungskonzept:** Dieses Formular enthält Angaben über die geplante Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird im Baubewilligungsverfahren vor Baubeginn erstellt und der Baubewilligungsbehörde eingereicht.  
Anmerkung: Bei kleineren und weniger komplexen Projekten kann das vorliegende Formular als vollständiges Entsorgungskonzept verwendet werden. Bei größeren und komplexeren Projekten ist ein Bericht Entsorgungskonzept zu erstellen. In diesem Fall dient das vorliegende Formular als Zusammenfassung des Berichts.
- ii Entsorgungsnachweis:** Dieses Formular enthält Angaben zur erfolgten durchgeführten Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Es wird nach Abschluss der Bauarbeiten erstellt.

**2. Detaillierte**

<b>Bauherrschaft</b>		<b>Projektverfasser/Bauherrschaftsvertretung</b>	
Name/Firma	_____	Name/Firma	_____
Adresse	_____	Adresse	_____
Kontaktperson	_____	Kontaktperson	_____
Telefon	_____	Telefon	_____
E-Mail	_____	E-Mail	_____
<b>Fachperson Schadstoffermittlung/Entsorgung</b>		<b>Unternehmung (sofern bereits bekannt)</b>	
Name/Firma	_____	Name/Firma	_____
Adresse	_____	Adresse	_____
Kontaktperson	_____	Kontaktperson	_____
Telefon	_____	Telefon	_____
E-Mail	_____	E-Mail	_____

**3. Bauobjekt**

Adresse: \_\_\_\_\_ Grundbuch-/Parzellen-Nr.: \_\_\_\_\_  
 Art des Bauvorhabens (Umbau, Rückbau, Neubau): \_\_\_\_\_  
 Baugruben-/Umbau-/Stichtage, betroffene Bauteile: \_\_\_\_\_

**4. Termine**

Baubeginn: \_\_\_\_\_ Ende/terminale Bauarbeiten: \_\_\_\_\_

49

Ort/Datum: \_\_\_\_\_  
 Unterschrift/Behörde: \_\_\_\_\_

**Schadstoffermittlung**

Die für das Entsorgungskonzept eine Schadstoffermittlung durch eine Fachperson durchzuführen, vorzutragen und zu belegen. Die entsprechenden Untersuchungsberichte sind beizulegen. Insbesondere Laborberichte beizulegen.

**5.4. Bei allen Bauvorhaben**  
 Gibt es Hinweise auf Belastungen der Bauabfälle (z. B. optische, geruchliche Hinweise, Kenntnis von Nachbargrundstücken, historische Kenntnisse, frühere Untersuchungen, Erfahrungen früherer Projekte etc.)?  
 JA  NEIN

Wenn ja, welche?  
 \_\_\_\_\_

weist auf ein Eintrag in einem meter o. d. 7 Können je nach geführte lokale, Abfallgeschützte?

stützt, dass die Trennung und die Entsorgung der Bauabfälle gemäss beiliegendem Konzept erfolgt ist.

stützt, dass die Entsorgung gemäss beiliegenden Angaben erfolgt ist.

Abfallart	Abfallkategorie gemäss VVEA / Details zur Abfallart	LVA-Codes	Genereller Entsorgungsweg (Vorgaben gemäss VVEA)	V-Pflicht	Entsorgungsort (Anlage, Ort, Firma)	Menge m <sup>3</sup> (fest)	Menge m <sup>3</sup> (los)	Menge t
<b>Abgetragener Boden</b>								
Oberboden (Humose Schicht, i.d.R. ca. 0-20cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwertung als Boden (gemäss Art. 19 VVEA und Vollzughilfe "Bodenschutz beim Bauen", Maßnahme "Beurteilung von Böden im Hinblick auf dessen Verwertung").	V		-	-	-
Unterboden (i.d.R. ca. 20-30cm)	Unbelastet	17 05 04	Möglichst vollständige Verwertung als Boden (gemäss Art. 19 VVEA und Vollzughilfe "Bodenschutz beim Bauen", Maßnahme "Beurteilung von Böden im Hinblick auf dessen Verwertung").	V		-	-	-
<b>Ausgehobener Untergrund</b>								
Aushub- und Ausbruchmaterial	Unverschmutzt A-Material	17 05 06	Möglichst vollständige Verwertung gemäss Art. 19 VVEA als Baustoff auf Baustellen oder Deponie, als Rohstoff für Herstellung von Baustoffen, für Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen, für bewilligte Terrainveränderungen. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ A	V		-	-	-
<b>Straße/Belag</b>								
Ausbreitschicht	<250 mg PAK/kg	17 03 02	Als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten.	V		-	-	-
Straßenaufbruch	Nicht gebundene Fundamentalschichten und stabilisierter	17 01 90	Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B	V		-	-	-
<b>Schadstoffhaltige Baustoffe</b>								
Asbesthaltige Abfälle	Mineralische Abfälle mit gebundenem Asbestfasern (z. B. unterstörte Materialien aus Asbestzement wie Dach-, Fassadenplatten etc.)	17 06 98	Deponie Typ B bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfe "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle"	V		-	-	-
	Bauabfälle mit freies oder sich freisetzendes Asbestfasern (z. B. abgetragener Fliesenkleber, Materialien mit schwach	17 06 05	Deponie Typ E bzw. gemäss VVEA-Vollzugshilfe "Entsorgung asbesthaltiger Abfälle"	V		-	-	5

Bsp: Mörtelkleber, Verputz

Wie bereits eingangs erwähnt, braucht es in diesem Beispiel, Umbau Küche-Bad, kein Entsorgungskonzept, weil ja auch kein Baugesuch eingereicht wird. Die obige Abbildung dient nur der Vollständigkeit.

# Praxisbeispiel 3: Neubau mit belastetem Aushub



### Praxisbeispiel 3: Neubau mit belastetem Aushub

#### Bauvorhaben:

- Neubau Parkhaus auf genutztem Areal,
- Parzelle angrenzend zu Autobahn,
- leerstehende Fläche ca. 7'800m<sup>2</sup>, davon asphaltiert ca. 2'600m<sup>2</sup>, sowie Kiesbelag und Böschung

#### Checkliste Boden

- Eintrag im KbS? nein
- Eintrag im PBV? ja

#### Checkliste Bauabfälle

- Menge > 200m<sup>3</sup>

**Schadstoffermittlung: ja**  
**Entsorgungskonzept: ja**

51

Gebäude sind nicht betroffen, Bereich für Neubau ist/war vorher asphaltiert, Parkplatzfelder. Neu ist ein Parkhaus geplant.

PBV = Prüfperimeter Bodenverschiebung Kt Luzern

FvBB = Flächen mit vermuteter Bodenbelastung Kt Uri

**Praxisbeispiel 3: Neubau mit belastetem Aushub**



**Aushub- und Entsorgungskonzept (AEK)**

**Auftraggeber:**  
Aushub AG Immobilien  
Dattstrasse 88  
80223 Rothermund

**Architekt:**  
Cavali Partner Architekten AG  
Lindstrasse 5  
80223 Rothermund

**Verfasser:**  
IPSO ECO AG  
Sommerhof 1  
80223 Rothermund

**IPSO ECO AG - Sommerhof 1, 80223 Rothermund**  
T +49 89 296 46 53 - info@ipso-eco.ch - www.ipso-eco.ch - Ein Unternehmen der PUKING AG

**Entsorgungskonzept**

Änderung	Autor
Erstellung	CM / PA
Tab. 2	nil
Tab. 5	nil
Anhang 2	nil

**Ergebnisse der chemischen Analyse**

Tab. 2: Ergebnisse der chemischen Analyse (Kieskofferung)

Tab. 5: Ergebnisse der chemischen Analyse (Asphaltbelag)

Anhang 2: Ergebnisse der chemischen Analyse (sonstige Proben)

**ERNUNTERSUCHUNG**

Die Probe ist bis zu einer Tiefe von 4,5 m, passend ausgelegt und organisch beurteilt. Nach unten. Die Probeergebnisse sind in Anhang 3 weitergegeben und der Probe.

Es sind 2000 m<sup>3</sup> davon sind heute kritische Menge entlang der Strasse beträgt rund 1000 m<sup>3</sup> unbelastetes Material bedeckt.

Der Humus (Oberboden) vorhanden. Darunter befindet sich ein relativ verdichtet, unbelastetes Sandstein ein relativ verdichtet, unbelastetes Sandstein.

Die Probe ist bis zu einer Tiefe von 4,5 m, passend ausgelegt und organisch beurteilt. Nach unten. Die Probeergebnisse sind in Anhang 3 weitergegeben und der Probe.

Es sind 2000 m<sup>3</sup> davon sind heute kritische Menge entlang der Strasse beträgt rund 1000 m<sup>3</sup> unbelastetes Material bedeckt.

Der Humus (Oberboden) vorhanden. Darunter befindet sich ein relativ verdichtet, unbelastetes Sandstein ein relativ verdichtet, unbelastetes Sandstein.

52

**Bericht**

Probestrategie wird erklärt; wie wurde die Verdachtsfläche beprobt  
 Chemische Analyse; auf welche Stoffe wurden die versch. Proben im Labor analysiert?  
 Ergebnisse der Laboranalyse, vgl. farbige Tabelle, pro Zeile eine Probe, grün unter der Nachweisgrenze/unbelastet, gelb-orange-rot: zunehmende Belastungen, die Handlungsbedarf erfordern

**Befunde aus der Schadstoffermittlung:**

(Auszug)  
 Kieskofferung: schwach- bis stark verschmutztem Aushubmaterial  
 Asphaltbelag: keine Belastungen, -> Verwertung zu Recyclingasphalt

Die chemische Analyse im Labor hat also Belastungen bestätigt.  
 In der Entsorgungstabelle wird schnell ersichtlich, ob das belastete Material aufgeführt ist und ob es an den richtigen Ort entsorgt werden soll, vgl. nächste Folie

## Praxisbeispiel 3: Neubau mit belastetem Aushub

Abfallart	Entsorgungskategorie gemäss VVEA	LVA Codes	Mengen m³ (fest)	t	Entsorgungsweg (Anlage, Art und Ort der Entsorgung)
Ausgebauter Boden	bis 250 mg PAK/kg	17 05 04	400		Recycling - Belag und Beton AG Rothenburg
	Ausbauasphalt	> 250 mg und ≤ 1'000 mg PAK/kg	17 03 01 ak		Recycling (Kaltsteinbau) - Belag und Beton AG Rothenburg
		über 1'000 mg PAK/kg	17 03 03 (S)		Deponie Typ E – Deponie Cholwald, Ennetmoos
		unbelastet	17 05 04		Verwertung vor Ort / Deponie Typ A – Deponie Spitzfluehof, Luzern
		schwach belastet	17 05 93		Verwertung vor Ort / Deponie Typ B – Deponie Huob-Neumatt, Luzern
		wenig belastet B- Material	17 05 96 ak	800	Deponie Typ B – Deponie Huob-Neumatt, Luzern
		stark belastet, E- Material	17 05 90 akb		Deponie Typ E – Deponie Cholwald, Ennetmoos
		mit gefährlichen Stoffen belastet, >E- Material mit Neophyten belastet	17 05 03 (S)		Sonderabfallverwertung
		mit Neophyten belastet	17 05 93		Deponie Typ B
		unbelastet	17 05 04	200	Verwertung vor Ort / Deponie Typ A – Deponie Huob-Neumatt, Luzern
Unterboden (B-Horizont)	schwach belastet	17 05 93			Verwertung vor Ort / Deponie Typ B – Deponie Huob-Neumatt, Luzern
	wenig belastet, B- Material	17 05 96 ak			Verwertung prüfen / Deponie Typ B – Deponie Huob-Neumatt, Luzern
	stark belastet, E- Material	17 05 90 akb			Deponie Typ E – Deponie Cholwald, Ennetmoos
	mit gefährlichen Stoffen belastet, >E- Material	17 05 03 (S)			Sonderabfallverwertung
	mit Neophyten belastet	17 05 93			Deponie Typ B
	unbelastet (Aushubmaterial, Lockergestein)	17 05 06	1'500-12'500		Verwertung vor Ort / nahen Baustellen / Deponie Typ A – Deponie Haffere, Schless AG, Rain
Ausgehobener Untergrund	Unbelastet (Fels)	17 05 06	4'500-5'000		Deponie Typ A – Gemeindegrube Eschenbach
	schwach belastet	17 05 94	1'000-1'500		Verwertung vor Ort / Deponie Typ B – Deponie Huob-Neumatt, Luzern
	wenig belastet, B- Material	17 05 97 ak	1'500-2'000		Deponie Typ B – Deponie Huob-Neumatt, Luzern
	wenig belastet, B- Material	17 05 97 ak	500-800		Bodenwäsche Kibag, Regensdorf
	stark belastet, E- Material	17 05 91 akb	500-1'000		Deponie Typ E – Deponie Cholwald, Ennetmoos
	mit gefährlichen Stoffen belastet, >E- Material	17 05 05 (S)			Sonderabfallverwertung

53

### Befunde aus der Schadstoffermittlung:

(Auszug)

Kieskofferung: schwach- bis stark verschmutztem Aushubmaterial

Asphaltbelag: keine Belastungen, -> Verwertung zu Recyclingasphalt

Layout anders als bei der VVEA-Entsorgungstabelle, relevante Inhalte sind natürlich trotzdem ersichtlich (Abfallarten, Qualität, Mengen, Entsorgungswege, etc.)

Schlaufe zu Phase 3 Nachweiskontrolle

- Vergleichen mit dem Entsorgungskonzept aus Phase 2: Mengen, Entsorgungsorte, Belege

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.  
Nun geht es weiter mit dem ZUBI-Referat.

