

Flächen mit vermuteten Bodenbelastungen (FvBB)

Handbuch für die Gemeinden

Amt für Umweltschutz
April 2010

Impressum:

Amt für Umweltschutz

Klausenstrasse 4

6460 Altdorf

Telefon: 041 875 24 30

E-Mail: afu@ur.ch

Inhalt

Teil 1: Anwendung	4
1. Worum geht es?	4
2. Anwendung der FvBB bei der Prüfung von Bauvorhaben	5
2.1 Kurzvariante	5
2.2 Ausführliche Variante	6
2.3 Übersichtsschema	9
2.4 Einbezug der kantonalen Fachstelle	9
3. Anleitung für den Geoshop	10
3.1 Einstieg	10
3.2 Daten Ansicht „FvBB Uri“	10
3.3 Daten Info „FvBB Uri“	11
4. Datenschutz	12
Teil 2: Weiterführende Informationen	13
5. Rechtliche Situation und Zuständigkeiten	13
6. Was ist Boden?	13
7. Wann ist Boden chemisch belastet?	14
8. Verwertung und Ablagerung von Bodenaushub	15
9. Problematische Verschiebung von schadstoffbelastetem Boden bei Bauvorhaben	15
10. Vollzug chemischer Bodenschutz bei Bauvorhaben	16
11. Anforderungen an die bodenchemischen Untersuchungen	17
Anhang: Grundlagen	18

Teil 1: Anwendung

1. Worum geht es?

Bei den Flächen mit vermuteten Bodenbelastungen (FvBB) handelt es sich um ein Vollzugsinstrument für die Gemeinden, das dem chemischen Bodenschutz bei Bauvorhaben dient. Es beinhaltet alle jene Verdachtsflächen, bei denen mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Belastung des gewachsenen Bodens (Humus, Kulturerde) mit chemischen Schadstoffen zu erwarten ist. Kommt ein Bauvorhaben ganz oder teilweise in eine Fläche mit vermuteten Bodenbelastungen zu liegen, so sind Abklärungen zum Umgang und zur Verwertung des auszuhebenden Bodens erforderlich und in der Baubewilligung zu verfügen. Das Abtragen des Bodens darf erst erfolgen, wenn die Abklärungen durchgeführt und die erforderlichen Massnahmen festgelegt worden sind.

Das vorliegende Handbuch zeigt auf, wie das Vollzugsinstrument FvBB bei der Prüfung von Bauvorhaben, bei denen Boden abgetragen werden muss, durch die kommunale Baubewilligungsbehörde anzuwenden ist.

Die FvBB sind im Geoshop der Lisag in der Ansicht "FvBB Uri" aufgeschaltet (www.lisag.ch → geo.UR → GeoShop). Damit ist es möglich, die Lage der Verdachtsflächen sowie die zu erwartenden Schadstoffe abzufragen. Grundsätzlich besteht aber auch die Möglichkeit, gewünschte Ausschnitte aus den FvBB auszudrucken und so für die Beurteilung von Bauvorhaben zu nutzen.

2. Anwendung der FvBB bei der Prüfung von Bauvorhaben

Im Folgenden werden die Anwendung der FvBB bei der Beurteilung von Bauvorhaben und die daraus abzuleitenden Vorgehensschritte erläutert. Die Anwendung der FvBB kann grundsätzlich nach einer Kurz- oder einer ausführlichen Variante erfolgen.

2.1 Kurzvariante

Damit die kommunale Baubewilligungsbehörde nicht alle Vorgehensschritte bei der Abklärung und Umsetzung des chemischen Bodenschutzes vornehmen muss, kann sie folgende Kurzvariante wählen:

1. Die kommunale Baubewilligungsbehörde prüft, ob das Bauvorhaben ganz oder teilweise innerhalb einer Verdachtsfläche (FvBB) liegt. Diese Prüfung erfolgt mittels Geoshop der Lisag¹:
www.lisag.ch → [geo.UR](#) → [GeoShop](#) → [BENUTZERDEFINIERTER ZUGANG](#) → [Ansicht "FvBB Uri" wählen](#) → [entsprechender Kartenausschnitt wählen](#) (detaillierte Anleitung zum Geoshop siehe Seite 10 Kapitel 3)
 - Falls das Bauvorhaben **nicht innerhalb einer Verdachtsfläche (FvBB)** liegt, braucht es keine weiteren Abklärungen.
 - Falls das Bauvorhaben ganz oder teilweise **innerhalb einer Verdachtsfläche (FvBB)** liegt, stellt die Baubewilligungsbehörde das Baugesuch via Koordinationsstelle für Baueingaben der zuständigen kantonalen Fachstelle (Amt für Umweltschutz) zu.
2. Die zuständige Fachstelle nimmt die Beurteilung vor und legt die Auflagen hinsichtlich des chemischen Bodenschutzes fest. Sie stellt diese via Koordinationsstelle für Baueingaben der kommunalen Baubewilligungsbehörde zu.
3. Die kommunale Baubewilligungsbehörde verfügt in der Baubewilligung die chemischen Bodenschutzauflagen. Zudem kontrolliert sie die Einhaltung der Auflagen im Rahmen ihrer Bauaufsichtspflicht.

¹ Es besteht auch die Möglichkeit, gewünschte Ausschnitte aus der FvBB auf Papier auszudrucken und die Prüfung auf dem ausgedruckten Planausschnitt vorzunehmen.

2.2 Ausführliche Variante

Die ausführliche Variante lässt sich in drei Schritte aufteilen:

- a) Prüfung des Bauvorhabens durch die kommunale Baubewilligungsbehörde
- b) Abklärung der Schadstoffbelastung durch die Bauherrschaft
- c) Festlegung der Massnahmen durch die zuständige kantonale Fachstelle

a) Prüfung des Bauvorhabens durch die kommunale Baubewilligungsbehörde

Bei der Prüfung des Bauvorhabens durch die kommunale Baubewilligungsbehörde sind folgende Fragen zu klären:

Frage 1: Liegt das Bauvorhaben innerhalb einer Fläche mit vermuteten Bodenbelastungen?

Die Prüfung erfolgt mittels Geoshop der Lisag:

www.lisag.ch → [geo.UR](#) → [GeoShop](#) → [BENUTZERDEFINIERTER ZUGANG](#) → [Ansicht "FvBB Uri" wählen](#) → [entsprechender Kartenausschnitt wählen](#) (detaillierte Anleitung zum Geoshop siehe Seite 10 Kapitel 3)

- Falls **nein**, sind keine weiteren Abklärungen notwendig².
- Falls **ja**, weiter zur Frage 2.

Frage 2: Beträgt der Bodenabtrag mehr als 50 Kubikmeter (= Bagatellgrenze)³?

- Falls **nein**, sind keine weiteren Abklärungen notwendig².
- Falls **ja**, weiter zur Frage 3.

Frage 3: Wird der abgeschälte Boden wieder vor Ort eingesetzt und damit nicht ausserhalb des Bauareals wieder verwendet?

- Falls **ja**, sind keine weiteren Abklärungen notwendig.
- Falls **nein**, muss vor dem Abschälen des Bodens der Schadstoffgehalt untersucht werden (siehe Schritt b, Abklärung der Schadstoffbelastung).

Frage 3 erfordert in den meisten Fällen eine Rückfrage beim Bauherr oder Planer. Der Bewilligungsbehörde steht es allerdings frei, die Beantwortung dieser Frage bereits bei der Baueingabe, beispielsweise im Baubewilligungsformular, zu verlangen.

² Sofern keine anderen Kenntnisse über Schadenereignisse oder Altlasten vorliegen.

³ Ein Bodenaushub von den 50 Kubikmetern entspricht ungefähr einer Fläche von ca. 200 Quadratmetern. Dabei wird von einer mittleren Oberbodentiefe von 0.25 m ausgegangen.

b) Abklärung der Schadstoffbelastung durch die Bauherrschaft

Mit einer einfachen Abfrage der FvBB im Geoshop (i-Knopf und dann auf Fläche klicken) wird angezeigt, welche Schadstoffe (= Primär- und Sekundärleitstoffe, siehe auch Seite 17 Kapitel 10) untersucht werden müssen.

Primärleitstoffe sind immer zu untersuchen. Sekundärleitstoffe sind dann zu untersuchen, wenn bei mindestens einem Primärleitstoff der Prüfwert gemäss der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBB; SR 814.12) überschritten ist oder wenn ein begründeter Verdacht auf eine Bodenbelastung durch einen oder mehrere Sekundärleitstoffe besteht. Die Entnahme der Bodenproben hat sich nach dem Handbuch "Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden" (BUWAL, 2003) zu richten. Für die Schadstoffanalytik gelten die Vorgaben der VBB. Die Schadstoffanalysen sind durch ein akkreditiertes Labor durchzuführen.

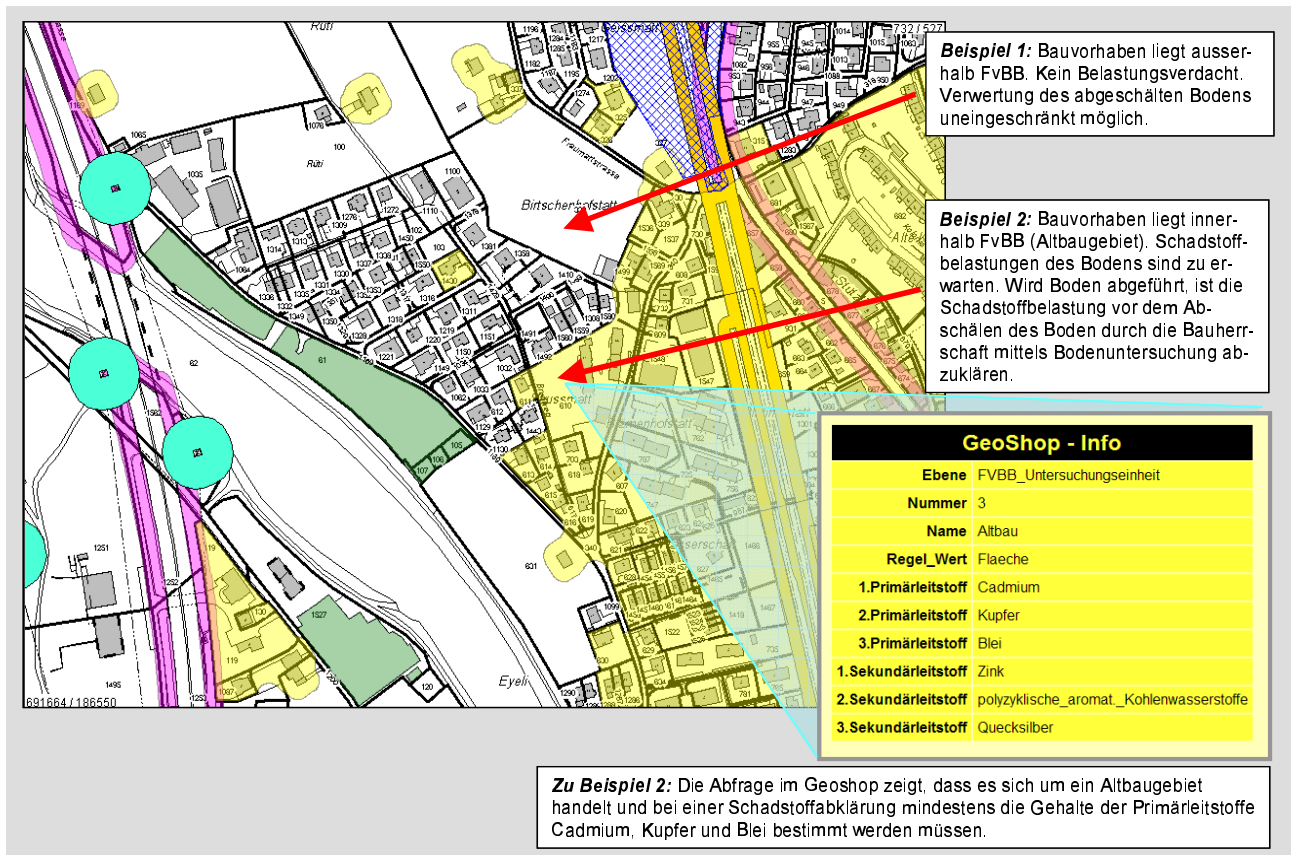


Abbildung 1: Beispiel für die Beurteilung eines Bauvorhabens mit Hilfe der FvBB im Geoshop der Lisag.

Für die Durchführung der chemischen Schadstoffuntersuchungen ist die Bauherrschaft zuständig. Die Untersuchungen fallen zu Lasten der Bauherrschaft.

Ist eine Belastung des Bodens zu erwarten und wird der abgeschälte Boden nicht vor Ort wieder verwendet, dann verfügt die kommunale Baubewilligungsbehörde die Bodenuntersuchung und die weiteren Schritte. Dabei kann der nachfolgende Text in der Baubewilligung gewählt werden.

Textbeispiel für die Baubewilligung

Innerhalb des Bauperimeters sind Belastungen des Bodens mit Schadstoffen zu erwarten. Der Boden (Humus, Kulturerde) ist daher vor dem Abtrag auf folgende Schadstoffe zu untersuchen: (Primärleitstoffe auflisten gemäss Daten-Info "FvBB Uri" im Geoshop oder Tabelle 1 Seite 17 Kapitel 10). Die Bodenentnahme hat sich nach dem Handbuch "Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden" (BUWAL, 2003) zu richten. Die Bodenanalysen sind durch ein akkreditiertes Labor vorzunehmen. Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung sind dem Amt für Umweltschutz zu melden. Der Abtrag des Bodens (Abhumusierung, Humusabtrag) darf erst erfolgen, wenn das Amt für Umweltschutz die Ergebnisse geprüft und die notwendigen Bodenschutzmassnahmen festgelegt hat.

c) Festlegung der Massnahmen durch die zuständige kantonale Fachstelle

Das Untersuchungsergebnis ist der zuständigen Fachstelle (Amt für Umweltschutz) zu melden. Diese entscheidet, welche Massnahmen zu treffen sind. Die Massnahmen richten sich nach folgenden Kriterien:

- Ergeben die Untersuchungen, dass der Boden unbelastet ist, so kann er uneingeschränkt⁴ als Boden weiterverwendet werden.
- Liegt eine Richtwertüberschreitung eines Primär- oder Sekundärleitstoffs vor, so darf der belastete Boden entweder auf einer nachweislich gleich oder höher belasteten Fläche ausgebracht werden oder er ist gesetzeskonform zu entsorgen. Das Vorgehen hat sich nach der Wegleitung "Bodenaushub" (BUWAL, 2001) zu richten.

Mit dem Bodenabtrag ist zuzuwarten, bis die kantonale Fachstelle die entsprechenden Massnahmen festgelegt hat.

⁴ Es gilt zu beachten, dass auch bei einer uneingeschränkten Wiederverwertung des Bodens die Grundsätze des physikalischen Bodenschutzes einzuhalten sind (vgl. dazu ZUDK-Merkblatt "Umgang mit Boden").

2.3 Übersichtsschema

Das folgende Schema zeigt auf, wie der chemische Bodenschutz bei Bauvorhaben unter Anwendung des Vollzugsinstruments FvBB sichergestellt wird.

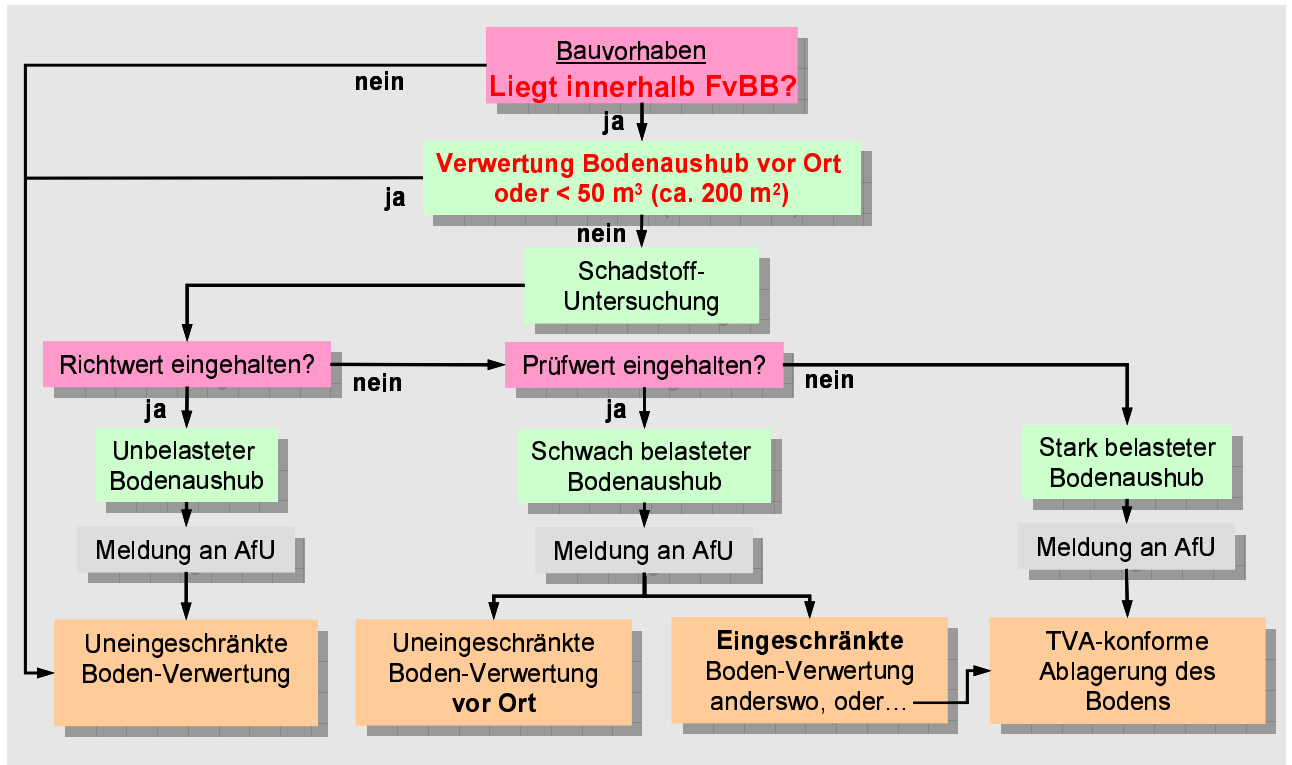


Abbildung 2: Ablaufschema chemischer Bodenschutz bei Bauvorhaben. AfU: Amt für Umweltschutz, TVA: Technische Verordnung über Abfälle (SR 814.600).

2.4 Einbezug der kantonalen Fachstelle

Unabhängig davon, ob die Kurz- oder die ausführliche Variante gewählt wird, sind die Ergebnisse von Bodenuntersuchungen in jedem Fall der kantonalen Fachstelle resp. dem Amt für Umweltschutz vor dem Abtragen des Bodens (Abhumusierung, Humusabtrag) zu melden. Das Abtragen des Bodens darf erst erfolgen, wenn die Fachstelle die Ergebnisse geprüft und die erforderlichen Massnahmen für den chemischen Bodenschutz zuhanden der kommunalen Baubewilligungsbehörde festlegt hat.

3. Anleitung für den Geoshop

3.1 Einstieg

Der GeoShop wird geöffnet über:

www.lisag.ch → [geo.UR](#) → [GeoShop](#) → [BENUTZERDEFINIERTER ZUGANG](#).

Jede Gemeinde hat einen eigenen Benutzernamen und ein eigenes Passwort. Die Verwaltung und Organisation der Benutzernamen und Passwörter erfolgt durch die Lisag. Sie können dort bezogen oder angefragt werden (Tel. 041 500 60 60, E-Mail: mail@lisag.ch).

3.2 Daten Ansicht „FvBB Uri“

Nachdem das Passwort eingegeben und die Standard-Ansicht mit dem ganzen Kanton Uri abgebildet ist, wird die Ansicht „FvBB Uri“ gewählt.

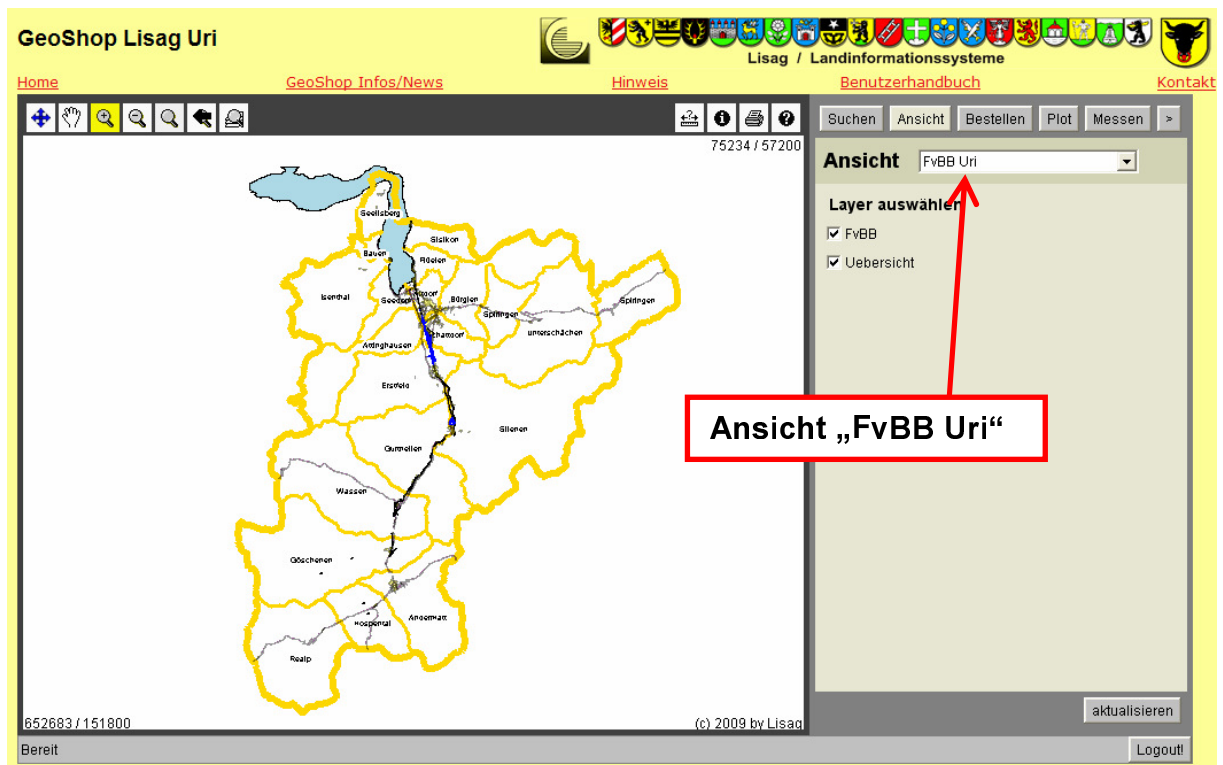



Abbildung 3: Standard-Ansicht Geoshop

3.3 Daten Info „FvBB Uri“

Mit dem Info-Knopf  werden die Schadstoffe der FvBB angezeigt.

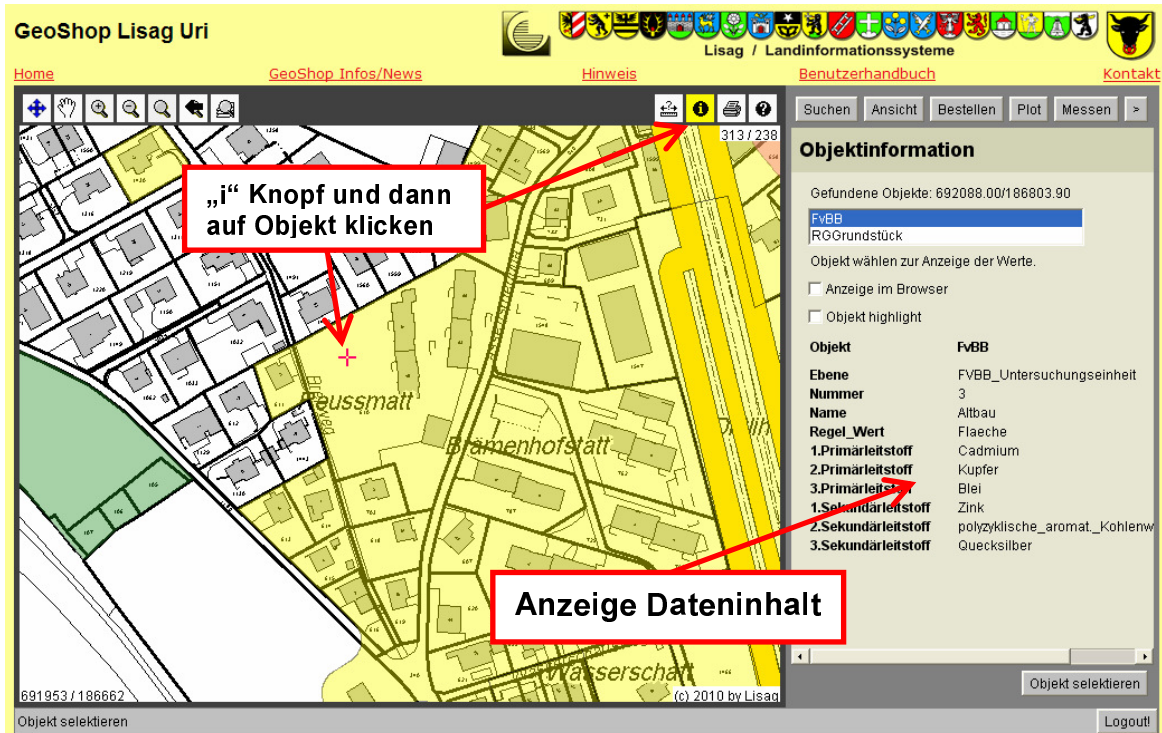


Abbildung 4: Ausschnitt FvBB mit Schadstoffanzeige

- Info-Knopf oben rechts anklicken.
- Mit Maus-Cursor gewünschtes Objekt anklicken.

Werden mehrere Objekte gefunden, muss ein Objekt zur Anzeige der Werte markiert werden.

Wird **Objekt highlight** aktiviert, wird selektiertes Objekt hervorgehoben.

Wird **Anzeige im Browser** aktiviert, wird die Information in einem neuen Fenster angezeigt.



The screenshot shows a web browser window titled 'Info - Windows Internet Explorer'. The address bar contains 'http://geoshop.l'. The page content is titled 'GeoShop - Info' and displays a table with the following data:

GeoShop - Info	
Ebene	FVBB_Untersuchungseinheit
Nummer	3
Name	Altbau
Regel_Wert	Flaeche
1.Primärleitstoff	Cadmium
2.Primärleitstoff	Kupfer
3.Primärleitstoff	Blei
1.Sekundärleitstoff	Zink
2.Sekundärleitstoff	polyzyklische_aromat_Kohlenwasserstoffe
3.Sekundärleitstoff	Quecksilber

Abbildung 5: Schadstoffanzeige in einem separaten Fenster (Anzeige im Browser)

4. Datenschutz

Die FvBB sind vorläufig nur den kommunalen Baubehörden via GeoShop der Lisag zugänglich. Auskünfte zu den FvBB-Daten gegenüber Dritten dürfen gestützt auf das kantonale Datenschutzgesetz (DSG; RB 2.2511) nur erfolgen, wenn die Grundstückseigentümerin oder der Grundstückseigentümer ihre/seine Zustimmung erteilt. Dasselbe gilt für Auskünfte gegenüber Banken oder Versicherungen.

Teil 2: Weiterführende Informationen

5. Rechtliche Situation und Zuständigkeiten

Der gewachsene Boden ist ein Umweltgut und untersteht der Umweltschutzgesetzgebung. Der Bodenschutz und der Umgang mit ausgehobenem Boden ist in der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo; SR 814.12) geregelt. Die VBBo schreibt vor, dass ausgehobener Boden nur dann wieder als Boden verwendet werden darf (z.B. für Rekultivierungen oder Terrainveränderungen), wenn dadurch der vorhandene Boden am Ort des Ausbringens chemisch nicht zusätzlich belastet wird (Art. 7 Abs. 2 VBBo). Die Schadstoffkonzentration des vorhandenen Bodens darf also nicht ansteigen.

Das kantonale Umweltgesetz (KUG; RB 40.7011) unterstellt den Vollzug des Bodenschutzes nach VBBo dem Amt für Umweltschutz. Bodenaushub⁵ und Bodenverschiebungen werden im Rahmen von Bauvorhaben getätigt. Zuständig für die Bewilligung von Bauvorhaben sind gemäss kantonalem Baugesetz die Gemeinden. Damit das Amt für Umweltschutz seine Vollzugsaufgabe im Bodenschutz wahrnehmen kann, ist es auf die Mitwirkung der Gemeinde angewiesen. Die Gemeinden sind gestützt auf Artikel 46 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz [USG]; SR 814.01) zur Auskunft gegenüber den kantonalen Behörden verpflichtet. Zudem hat die Gemeinde als Bewilligungsbehörde den Vollzug der Bodenschutzauflagen im Rahmen ihrer baupolizeilichen Aufgaben zu kontrollieren.

6. Was ist Boden?

Als Boden gilt die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können (Art. 7 Abs. 4bis USG). Der Boden wird häufig auch als Humus oder Kulturerde bezeichnet. Er setzt sich meist aus zwei Horizonten (A- und B- Horizont) zusammen, dem ca. 20 bis 40 cm mächtigen Oberboden und dem bis zu 100 cm mächtigen Unterboden. Boden ist nicht dasselbe wie Aushub. Unter Aushub wird der nicht durchwurzelte Untergrund (Fels, Steine, Geröll, Sand etc.) verstanden. Er gehört nicht mehr zu eigentlichen Boden und bildet den Untergrund (C-Horizont) unter dem Unterboden.

⁵ Unter Bodenaushub wird der Abtrag der obersten Erdschicht, auf der Pflanzen wachsen, auch Humus oder Kulturerde genannt, verstanden.

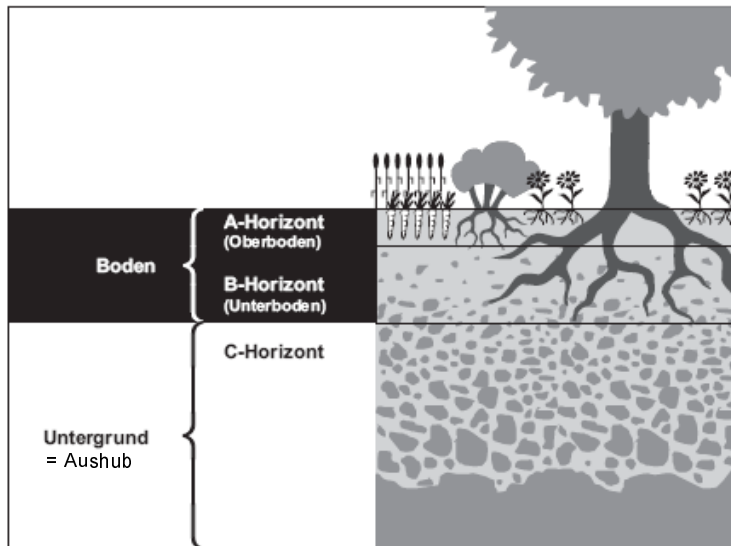


Abbildung 6: Bodenaufbau: Der schwarze Bereich entspricht dem Boden gemäss Definition USG.

7. Wann ist Boden chemisch belastet?

Ein Boden wird als schadstoffbelastet bezeichnet, wenn einer oder mehrere der in der VBBo festgelegten Schadstoff-Richtwerte überschritten sind. Es werden insgesamt drei Belastungskategorien unterschieden:

- Unbelasteter Boden: Die Schadstoffgehalte liegen unterhalb der Richtwerte.
- Schwach belasteter Boden: Die Schadstoffgehalte liegen zwischen den Richt- und den Prüfwerten. Die Fruchtbarkeit des Bodens ist zwar nicht mehr langfristig gewährleistet; Menschen, Tiere oder Pflanzen, die ihn nutzen, bzw. darauf wachsen, sind jedoch nicht konkret gefährdet.
- Stark belasteter Boden: Die Schadstoffgehalte liegen über den Prüfwerten. Die Schadstoffbelastung des Bodens kann Menschen, Tiere oder Pflanzen, die ihn nutzen, bzw. darauf wachsen, konkret gefährden.

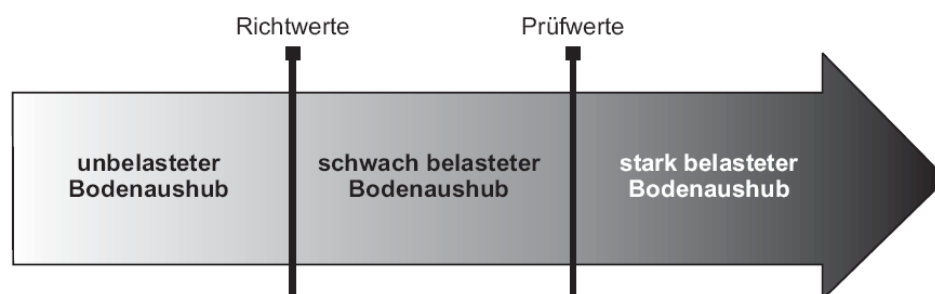


Abbildung 7: Belastungskategorien des Bodens

8. Verwertung und Ablagerung von Bodenaushub

- Unbelasteter Bodenaushub darf uneingeschränkt verwertet werden.
- Schwach belasteter Bodenaushub soll vor Ort, d. h. am Entnahmeort oder in dessen unmittelbarer Nähe, verwertet werden. Überschüssiges Bodenmaterial wird TVA⁶-konform entsorgt oder kann auf Böden aufgebracht werden, die nachweislich bereits gleich oder höher vorbelastet sind. Dabei gilt der Grundsatz "Gleiches zu Gleichem", d. h. belasteter Bodenaushub soll möglichst auf gleichartig vorbelasteten Boden aufgebracht werden (z. B. Blei zu Blei). Im Vordergrund steht die Verwertung bei Verkehrsanlagen (namentlich für Lärmschutzwälle, Böschungen, Mittelstreifen, Verkehrsinseln). In Frage kommt auch die Verwertung bei Grün- und Sportanlagen im städtischen Raum oder bei Zierbegrünungen in Industrie- und Gewerbebezonen.
- Stark belasteter Bodenaushub darf nicht verwertet werden. Er muss behandelt oder umweltverträglich abgelagert werden.

9. Problematische Verschiebung von schadstoffbelastetem Boden bei Bauvorhaben

Bei praktisch jedem Bauvorhaben muss Boden ausgehoben oder abgeschält und verschoben werden. Ausgehobener Boden kann am Ort der Entnahme wieder verwendet werden. Dies ist bei kleineren Bauvorhaben mit genügend Umgebungsbereich (z. B. Wohnüberbauungen) häufig der Fall. Oft wird aber der ausgehobene Boden nicht direkt am Entnahmeort, sondern ausserhalb des Bauvorhabens bei einer Terrainanpassung, Bodenverbesserung oder Rekultivierung wieder verwendet. Dabei besteht die Gefahr, dass mit Schadstoffen belasteter Boden unkontrolliert verschoben und auf Flächen aufgetragen wird, die bisher unbelastet waren. Es entstehen neue, schadstoffbelastete Bodenflächen.

⁶ Technische Verordnung über Abfälle (SR 814.600)

10. Vollzug chemischer Bodenschutz bei Bauvorhaben

Unkontrollierte Verschiebungen von schadstoffbelastetem Boden sind nach VBBo nicht zulässig. Da theoretisch bei jedem Boden eine Schadstoffbelastung auftreten könnte, müsste grundsätzlich bei jedem Bauvorhaben vor dem Bodenabtrag geprüft werden, ob eine Schadstoffbelastung vorliegt. Dies ist allerdings nicht sinnvoll, da der grosse Teil unserer Böden nicht schadstoffbelastet ist. Bodenuntersuchungen sind zudem zeit- und kostenaufwändig. Daher lohnt es sich, solche Vorabklärungen nur dort vorzunehmen, wo Schadstoffbelastungen mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind.

Um den Vollzug der VBBo bei Bauvorhaben zu vereinfachen, hat das Amt für Umweltschutz ein GIS-gestütztes⁷ Vollzugsinstrument erarbeitet. Es enthält jene Verdachtsflächen, bei denen mit grosser Wahrscheinlichkeit (>80 % Wahrscheinlichkeit) eine Schadstoffbelastung des Bodens zu erwarten ist und wird als "Flächen mit vermuteten Bodenbelastungen" (FvBB) bezeichnet. Es orientiert sich im Wesentlichen an ähnlichen Vollzugsinstrumenten aus anderen Kantonen. Stichprobenkontrollen in den verschiedenen Verdachtsflächen haben ergeben, dass die vermuteten Schadstoffbelastungen tatsächlich mit der erwarteten Wahrscheinlichkeit auftreten. Fällt ein Bauvorhaben ganz oder teilweise in eine Verdachtsfläche, so sind Schadstoffabklärungen erforderlich. Ist dies nicht der Fall, kann auf Schadstoffabklärungen verzichtet werden, falls keine anderen Kenntnisse, beispielsweise über Schadereignisse oder Altlasten, vorliegen.

Beim Vollzugsinstrument FvBB werden die Verdachtsflächen je nach Emittent in so genannten Untersuchungseinheiten zusammengefasst. Insgesamt existieren 12 Untersuchungseinheiten. Welche Schadstoffe zu erwarten und im Falle eines Bauvorhabens oder einer Bodenverschiebung untersucht werden müssen, hängt von der Untersuchungseinheit resp. dem Emittent ab. In der nachfolgenden Tabelle sind die zu überprüfenden Schadstoffe (= Primär- und Sekundärleitstoffe) den jeweiligen Untersuchungseinheiten zugewiesen.

⁷ GIS: Geografisches Informations-System

Untersuchungseinheit	Primärleitstoff (PL)	Sekundärleitstoff (SL)
Strassen	PAK ¹⁾ , Blei	Cadmium, Kupfer, Zink
Eisenbahnlinien	Kupfer	Cadmium, Blei, Zink
Altbau-, Industrie- und Gewerbegebiete	Cadmium, Kupfer, Blei, Zink	PAK, Quecksilber
Schiessanlagen	Blei (Quecksilber) ²⁾	Cadmium, Kupfer, Nickel, Antimon, Zink, PAK
Belüftungsschächte	Blei, Zink	Cadmium, Kupfer, PAK
Rebbaugelände	Kupfer	Cadmium, Blei, Zink
Metall-Brücken	Cadmium, Blei, Zink	(PCB)
Metallmasten von Übertragsleitungen	Cadmium, Blei, Zink	(PCB)
Schrebergärten/Gärtnerreien	Cadmium, Kupfer, Blei, Zink	(PAK)
Seilbahn- und Skiliftmasten	Cadmium, Blei, Zink	(PCB)
SABA	PAK, Blei	Cadmium, Kupfer, Zink
EBA	Kupfer	Cadmium, Blei, Zink (PCB)

1) PAK = polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

2) Bei den in Klammern gesetzten Schadstoffen handelt es sich um solche, die nicht generell als Primär- bzw. Sekundärleitstoff für eine Untersuchungseinheit gelten. Sie treten nur in Teilbereichen der Untersuchungseinheit auf und sind nur bei dringendem Verdacht zu untersuchen (beispielsweise Quecksilber im Abschussbereich von Schiessanlagen).

Tabelle 1: Primär- und Sekundärleitstoffe der 12 Untersuchungseinheiten

11. Anforderungen an die bodenchemischen Untersuchungen

Chemische Schadstoffuntersuchungen setzen sich aus einer oder mehreren Entnahmen von Bodenproben und der anschliessenden Bestimmung der Schadstoffgehalte durch ein akkreditiertes Bodenlabor zusammen. Für die Bodenbeprobung ist eine ausgewiesene Fachperson beizuziehen. Das Amt für Umweltschutz kann auf Anfrage solche Fachpersonen nennen. Zudem führt das Amt für Umweltschutz eine Liste mit akkreditierten Bodenlabors. Die Beprobung hat grundsätzlich nach dem Handbuch "Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden" (BUWAL, 2003) zu erfolgen. Für die Laboranalysen gelten die Vorgaben nach der VBBo.

Anhang: Grundlagen

Literatur

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz [USG]; SR 814.01)
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö; SR 814.12)
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA; SR 814.600)
- Kantonales Umweltgesetz (KUG; RB 40.7011)
- Baugesetz des Kantons Uri (BauG; RB 40.1111)
- Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub), BUWAL, 2001
- Handbuch Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden, BUWAL, 2003
- Flächen mit vermuteten Bodenbelastungen (FvBB), Gesamtbericht, Amt für Umweltschutz, 2009
- Flächen mit vermuteten Bodenbelastungen (FvBB) in Kanton Uri - Aktualisierung und Ausscheidung von Altbau-, Industrie- und Gewerbegebieten. Kantonsweite Umsetzung, Amt für Umweltschutz, 2008
- Merkblatt der ZUDK "Umgang mit Boden"

Links

- www.lisag.ch → [geo.UR](#) → [GeoShop](#) → [BENUTZERDEFINIERTER ZUGANG](#) → Ansicht: FvBB Uri
- www.afu-uri.ch

Adressen

Amt für Umweltschutz
Klausenstrasse 4
6460 Altdorf
Telefon: 041 875 24 30
E-Mail: afu@ur.ch

Lisag
Industriezone Schächenwald
6460 Altdorf
Telefon: 041 500 60 60
E-Mail: mail@lisag.ch