



Amt für Natur und Umwelt
Uffizi per la natira e l'ambient
Ufficio per la natura e l'ambiente



■ ■ ■ Baufachtagung 11. März 2016
Chemische Bodenbelastungen
Anwendung des Prüfperimeters

Esther Bräm



Inhalt

- **Chemische Bodenbelastungen**
- **Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen**
- **Konkrete Belastungssituation**
- **Aufgaben des Gesuchsteller**
- **Beispiel Entsorgungserklärung**
- **Aufgaben der Gemeinde**



■ Chemische Bodenbelastungen

- Schadstoffe:** Schwermetalle und schwer abbaubare organische Stoffe
- Eintrag:** durch menschliche Aktivitäten und Nutzungen, heutige oder frühere, meist diffus
- Anreicherung:** im Oberboden, z.T. Verlagerung in tiefere Schichten, unsichtbar
- Risiko:** für Umwelt (z.B. Grundwasser) und Gesundheit (Mensch, Tier)



Chemische Bodenbelastungen (Fortsetzung)

Häufig chemisch belastete Flächen



**Umgebung
Strassen**

Blei, Zink, PAK



**Siedlungs-
gebiet**

Cadmium,
Kupfer, Blei,
Zink, PAK



**Familien-
gärten**

Cadmium
Kupfer, Blei
Zink, PAK, DDT



Rebberge

Kupfer, DDT



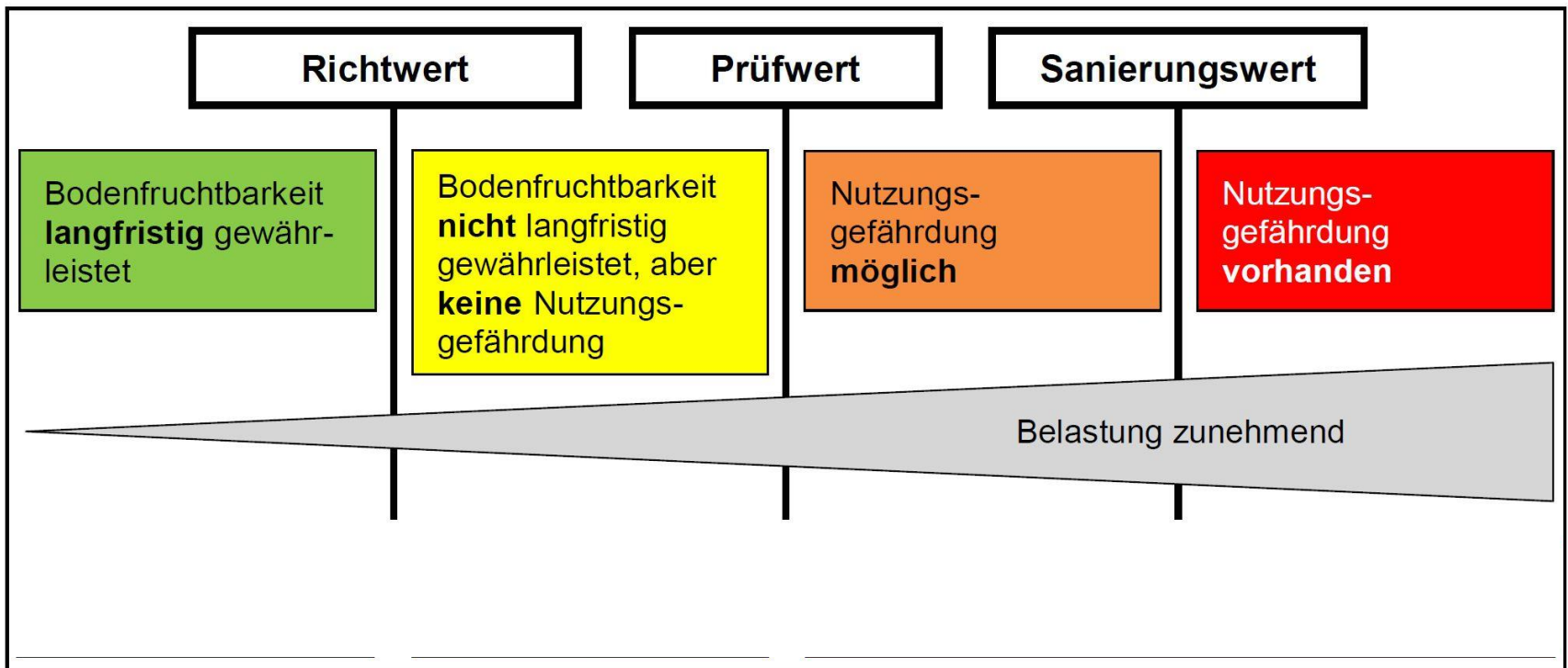
**korrosions-
geschützte
Objekte**

Cadmium, Blei,
Zink, Chrom

Chemische Bodenbelastungen: Rechtliche Grundlagen

Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo):

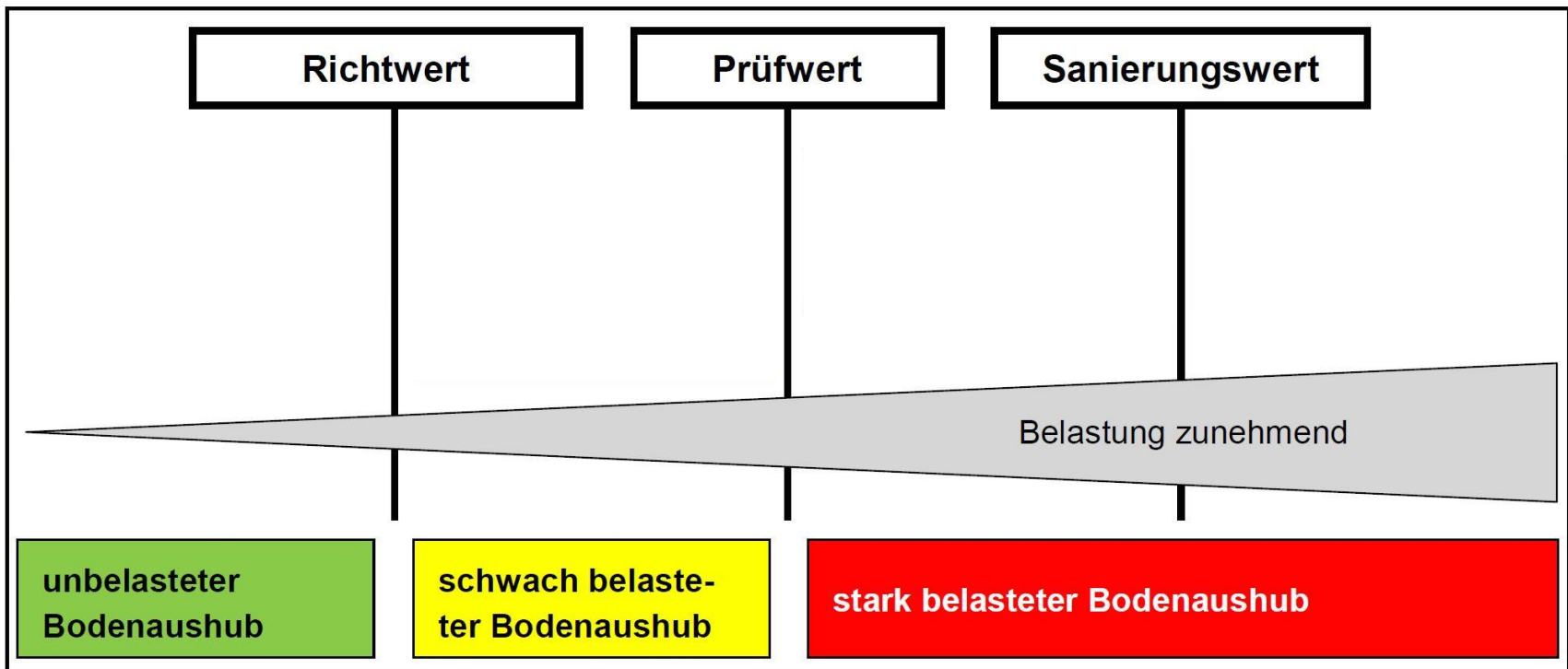
Richt-, Prüf- und Sanierungswerte für chemische Schadstoffe im Boden



Chemische Bodenbelastungen: Umgang mit Bodenmaterial

Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo):

Richt-, Prüf- und Sanierungswerte für chemische Schadstoffe im Boden





■ Chemische Bodenbelastungen: Gesetzliche Anforderungen

Bei der Verwertung von abgetragendem Boden dürfen

- keine Schadstoffe verschleppt werden**
- keine zusätzlichen chemischen Belastungen am Auftragsort stattfinden**





■ Prüfperimeter für chemisch Bodenbelastungen

Vollzugshilfsmittel

Bezeichnet **Bereiche**, in denen der Boden mit **hoher Wahrscheinlichkeit** chemisch belastet ist

➔ liefert **Belastungshinweise**

1. **Liste im ANU im Merkblatt** Prüfperimeter für chemisch Bodenbelastungen (Tabelle 1).
2. **Interaktive Karte** mit Belastungsquellen und belasteten Flächen (beachte: es sind *nicht alle* belasteten Flächen dargestellt in der Karte).

Regierungsbeschluss vom 15. April 2015

■ Prüfperimeter chemische Bodenbelastungen: Liste



**Gesuch-
steller**

Ursache



**Gesuch-
steller**

Bereich



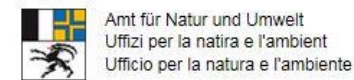
**Fach-
person**

Stoffe

Belastungsgruppe / Belastungsquelle	Abgrenzung im Gelände	Primärleitstoffe / Sekundärleitstoffe
Verkehrsträger		
Verbindungsstrasse < 2'000 Fahrzeuge pro Tag	3 m ab Fahrbahnrand	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²
Strasse 2'000–5'000 Fahrzeuge pro Tag	5 m ab Fahrbahnrand	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²
Strasse 5'000–15'000 Fahrzeuge pro Tag	10 m ab Fahrbahnrand (5 m mit Stützmauer)	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²
Strasse > 15'000 Fahrzeuge pro Tag	15 m ab Fahrbahnrand	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²

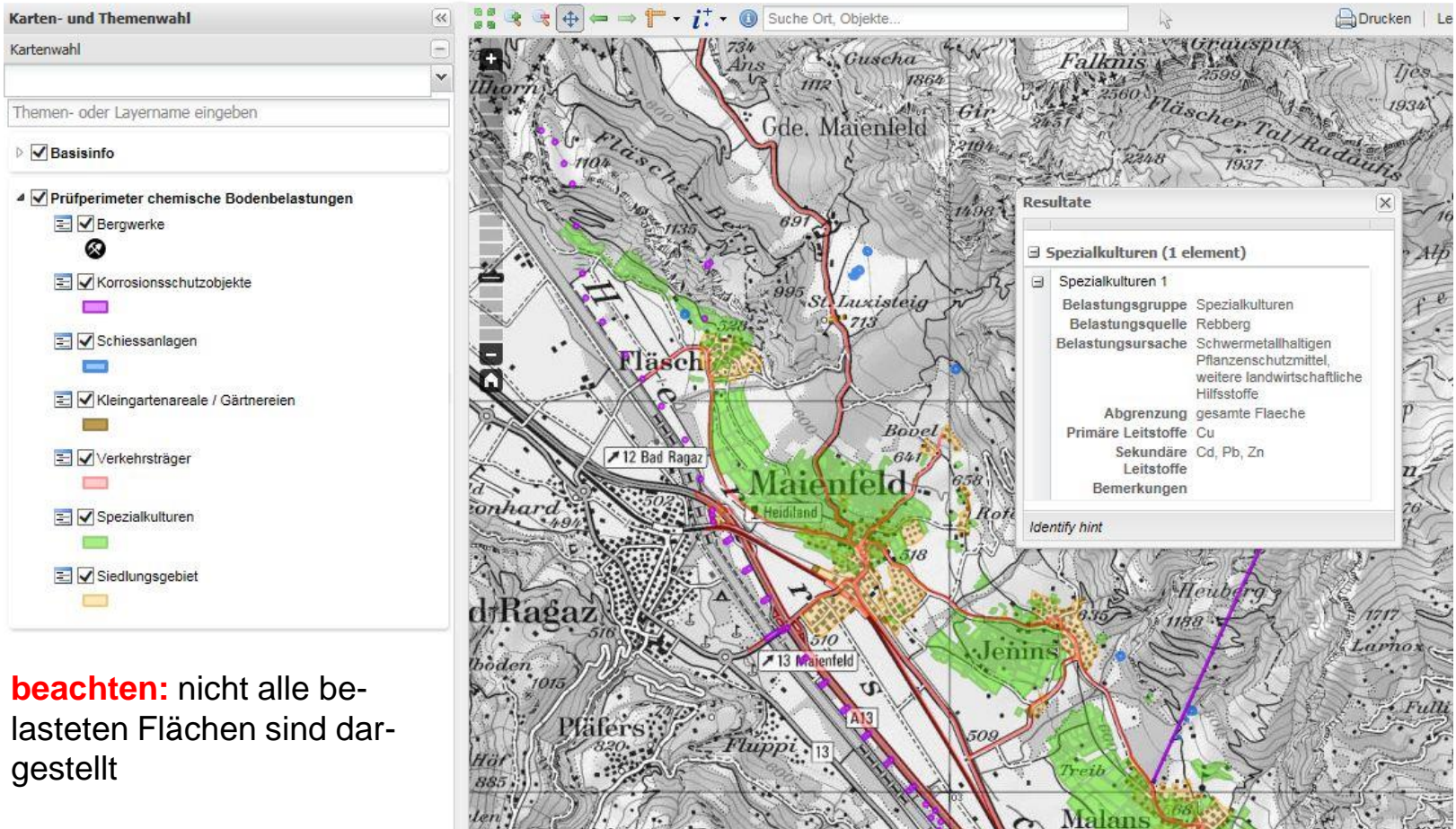
Ausschnitt aus Tabelle 1 (Merkblatt Prüfperimeter)

Prüfperimeter chemisch Bodenbelastungen: interaktive Karte



Home Kontakt Deutsch

Prüfperimeter chemische Bod



beachten: nicht alle belasteten Flächen sind dargestellt



Konkrete Belastungssituation

Prüfperimeter gibt Belastungshinweis

aber

die konkrete Belastung am Ort des (Bau)Vorhabens ist unbekannt

?

Chemische Laboranalysen

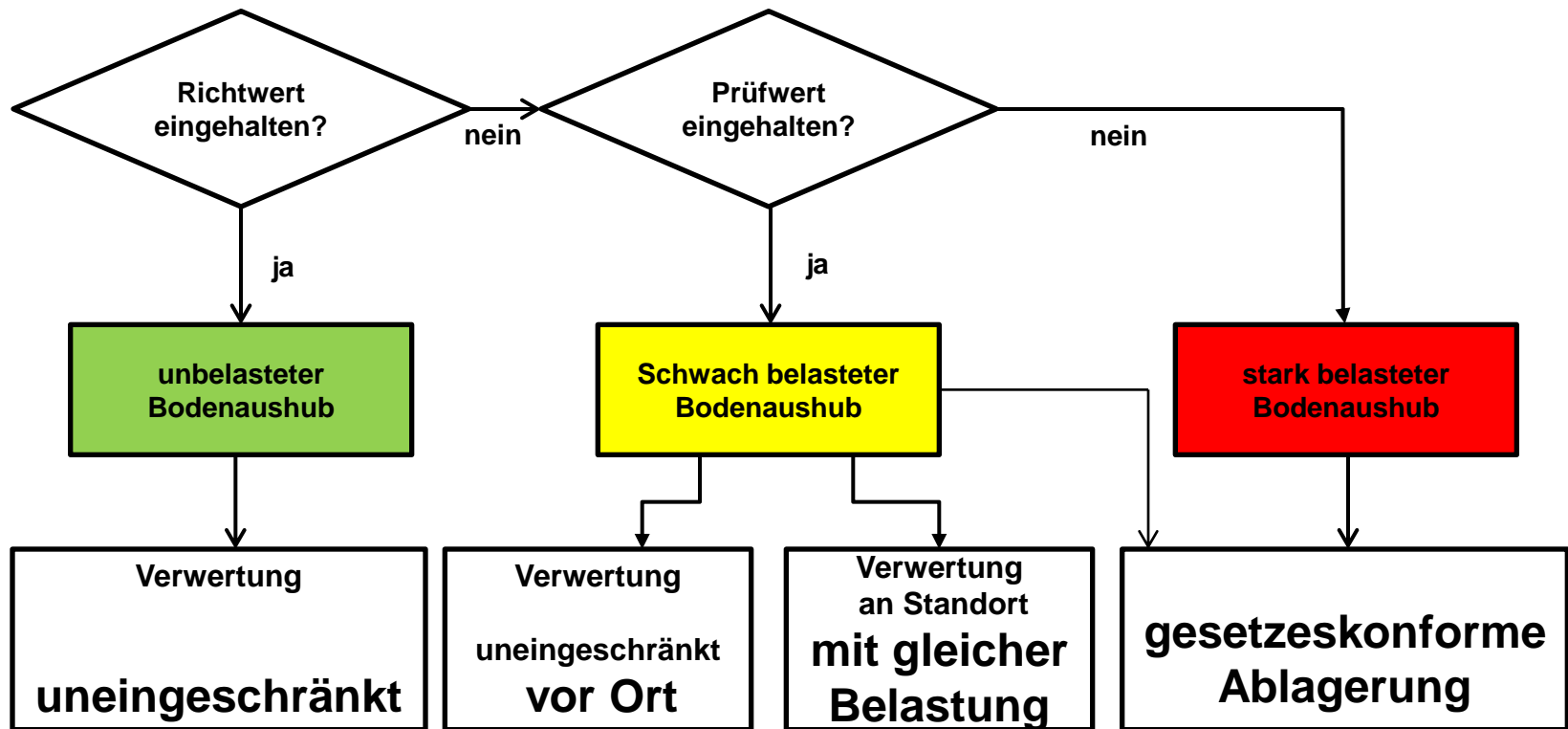


Konkrete Belastungssituation: Analysebedarf

Lage (Bau)- Vorhaben	Materialmenge	geplanter Ver- wendungsort	Analyse / mögliche Materialverwendung
ausserhalb Prüfperimeter	unabhängig	ohne Bedeutung	Keine Analyse / Verwertung uneingeschränkt
ganz oder teilweise innerhalb Prüfperimeter	weniger als 50 m ³	vor Ort	Keine Analyse / Verwertung nur vor Ort
		nicht vor Ort	Keine Analyse / Entsorgung gemäss Merkblatt Tabelle 2
	mehr als 50 m ³	ohne Bedeutung	Analyse (Fachperson) / Entsorgung oder Verwertung aufgrund Analyseresultaten

Konkrete Belastung: Verwendungsmöglichkeit Material

Verwertung / Entsorgung aufgrund der chemischen Belastung



nach BAFU-Wegleitung: Verwertung von ausgehobenem Boden



Aufgaben Gesuchsteller

1. Liegt das Vorhaben ganz oder teilweise im Prüfperimeter?

Belastungsgruppe / Belastungsquelle	Abgrenzung im Gelände	Primärleitstoffe / Sekundärleitstoffe
Verkehrsträger		
Verbindungsstrasse < 2'000 Fahrzeuge pro Tag	3 m ab Fahrbahnrand	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²
Strasse 2'000–5'000 Fahrzeuge pro Tag	5 m ab Fahrbahnrand	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²
Strasse 5'000–15'000 Fahrzeuge pro Tag	10 m ab Fahrbahnrand (5 m mit Stützmauer)	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²
Strasse > 15'000 Fahrzeuge pro Tag	15 m ab Fahrbahnrand	Pb, Zn, PAK Cd, Cu, mgS ²



■ Aufgaben Gesuchsteller (Fortsetzung)

2. **Wo wird der abgetragene Boden *voraussichtlich* verwendet?**
3. **Wieviel Boden wird abgetragen?**
4. **Sind chemische Analysen notwendig (Fachperson beiziehen)?**
5. **Wie ist die Belastungssituation zu beurteilen?**
6. **Wo wird das unbelastete und das schwach belastete Bodenmaterial verwertet? (für Terrainveränderungen BAB nötig)**
7. **Wo wird das stark belastete Material entsorgt?**

Entsorgungserklärung: Check Boden und Aushub (S. 4)

Kantonale Umweltschutzverordnung (KUSV):

Der Gesuchsteller macht Angaben über Art, Menge und Entsorgungsweg von belastetem Bodenmaterial im Baugesuch

3.2 Chemische Belastungen des Bodens

Wird Boden abgetragen ist abzuklären, ob sich das Bauvorhaben im Prüfperimeter für chemische Bodenbelastung befindet. Siehe dazu:

www.anu.gr.ch > Dienstleistungen > Themen und Stichwörter > Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen > Merkblatt Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen, Tabelle 1

Befindet sich das Bauvorhaben ganz oder teilweise im Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen?

☐ nein ☒ ja

Falls ja, müssen folgende Abklärungen getroffen werden:

Bodenverwertung ausschliesslich vor Ort vorgesehen **und** Menge kleiner als 50 m³ Oberboden (Humusschicht; entspricht Abtragsfläche von ca. 200 m²) ☐ ja ☒ nein

Falls ja: Eigenverantwortliches Vorgehen gemäss Merkblatt Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen (Tabelle 2)

Falls nein: Chemische Bodenuntersuchungen nach Ober- und Unterboden getrennt gemäss Merkblatt Prüfperimeter für chemische Bodenbelastungen (Kapitel 3). Bodenkundliche Fachperson erforderlich.

Ergebnis der Bodenanalysen:	Oberboden chemisch	<input type="checkbox"/> unbelastet
		<input type="checkbox"/> schwach belastet
		<input checked="" type="checkbox"/> stark belastet
	Unterboden chemisch	<input type="checkbox"/> unbelastet
		<input checked="" type="checkbox"/> schwach belastet
		<input type="checkbox"/> stark belastet

Falls die Messwerte über dem Prüfwert respektive über dem U-Wert für mobile wassergefährdende Schadstoffe liegen (stark belastet), kann das ANU zur Beurteilung der Situation beigezogen werden.

→ Weitergehende Informationen und Begriffsdefinitionen siehe BAFU-Wegleitung "Verwertung von ausgehobenem Boden"

Wer wurde als bodenkundliche Fachperson beigezogen? Bodenkundl. Baubegleiter XY

Welches Labor hat die Bodenanalysen ausgeführt? Labor XY

Untersuchungsbericht zusammen mit der Entsorgungserklärung einreichen.

■ Entsorgungserklärung: Entsorgung von Boden u. Aushub

4 Entsorgung von Boden und Aushub (Untergrund)

4.1 Abnehmer und Mengen von Boden und Aushub

Beträgt die Aushubmenge mehr als 5'000 m³, ist die annehmende Deponie vorgängig verbindlich zu bestimmen. Eine entsprechende Annahmebestätigung des Deponiebetreibers ist der Entsorgungserklärung beizulegen.

	Abnehmer	Menge [m ³ oder t]
Boden/Aushub mit Neophyten:		
Boden, mutmasslich unbelastet:		
Boden analysiert, unbelastet:		
Boden analysiert, schwach belastet:	XY (Ablagerung Typ B)	250 m ³
Boden analysiert, stark belastet:	XY (Ablagerung Typ B)	125 m ³
Aushub, mutmasslich unverschmutzt:		
Aushub analysiert, unverschmutzt:	XY (Ablagerung Typ A)	1'000 m ³
Aushub analysiert, tolerierbar:		
Aushub analysiert, verschmutzt:		

Zu beachten:

- Terrainveränderungen mit Aushub sind ausserhalb der Bauzone grundsätzlich baubewilligungspflichtig (Art. 40 KRVO).
- Abnehmer von belastetem Boden muss schriftlich über Belastung informiert werden.



■ Aufgaben Gemeinde

Die Kommunale Baubehörde **überprüft vor Erteilung der Baubewilligung** ob die vorgesehene Entsorgung des Bodenabtrags und des (Untergrund-)Aushubs den Anforderungen entspricht.

(Kantonale Umweltschutzverordnung, KUSV)



■ Aufgaben Gemeinde im Detail

Die Gemeinde

- prüft die Angaben in der Entsorgungserklärung (vollständig, richtig?)
 - Wurde der **Prüfperimeter** berücksichtigt?
 - Sind notwendige **Analysen** erfolgt?
 - Entspricht die geplante **Entsorgung** den Anforderungen?
- formuliert **Auflagen** in der Baubewilligung:
 - Begleitung durch Fachperson verlangen, falls mehr als 50 m³ Bodenmaterial aus dem Prüfperimeter anfällt
- fordert den **Entsorgungsnachweis** ein



■ Aufgaben Gemeinde im Detail (Beispiel Auflage)

Auflage *falls mehr als 50 m³* Oberboden („Humusschicht“) abgetragen wird:

Die Bauherrschaft ist verpflichtet, eine bodenkundliche Fachperson beizuziehen zur Begleitung und Überwachung des fachgerechten Abtrages und der Entsorgung von chemisch belastetem Boden und Aushub. Den Anordnungen der Fachperson ist Folge zu leisten. Bei der Abgabe von chemisch belastetem Boden ist der Empfänger schriftlich zu informieren.



■ Weitergehende Informationen

www.anu.gr.ch

> Dienstleistungen > Themen und Stichwörter > Prüfperimeter
chem. Bodenbelastung