

## Rechtsgrundlagen

### Bund

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983 (SR 814.01), Änderungen 1.11.2006
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (SR 814.20)
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998 (SR 814.12)
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990 (SR 814.600)
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22.06.2005 (SR 814.610)
- Verordnung über die Sanierung belasteter Standorte (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998 (SR 814.680)
- Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA) vom 5. April 2000 (SR 814.681) (in Revision)

### Kanton

- Gesetz über die Abfallbewirtschaftung (AbfallG) vom 10. Februar 1993 (RB 814.04), in Revision
- Verordnung des Regierungsrates zum Gesetz über die Abfallbewirtschaftung (AbfallV) vom 30. August 1994 (RB 814.041), in Revision

### Empfehlungen, Richtlinien

- Altlastensanierung; Erstellung von Sanierungsprojekten für Altlasten; Schriftenreihe Vollzug Umwelt, BUWAL, April 2001.
- Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub, Abraum- und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), Schriftenreihe Vollzug Umwelt, BUWAL, Juni 1999
- Richtlinie für die Verwertung mineralischer Bauabfälle (Aushub, Strassenaufbruch, Betonabbruch, Mischabbruch), Schriftenreihe Vollzug Umwelt, BUWAL, Juni 1997.
- Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub), Schriftenreihe Vollzug Umwelt, BUWAL, Dezember 2001.
- Pflichtenheft für die technische Untersuchung von belasteten Standorten; Schriftenreihe Vollzug Umwelt, BUWAL, Januar 2000.
- SIA-Empfehlung 430 (Norm SN 509 431), Ausgabe 1993, Entsorgung von Bauabfällen bei Neubau-, Umbau- und Abbrucharbeiten, Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA).
- Altlasten: erfassen, bewerten, sanieren (Informationsbroschüre), BUWAL, März 2001.
- Merkblätter ARV, Aushub-, Rückbau- und Recycling-Verband Schweiz (ARV), (z.B. Spezifikationen bei der Ausschreibung von belasteten mineralischen Bauabfällen, 2006).

## Weitere Informationen bei:

Kanton Thurgau, Amt für Umwelt (AfU), Abteilung Abfall und Boden, Ressort Altlasten  
Bahnhofstrasse 55, 8510 Frauenfeld, Telefon 052 724 25 47, Fax. 052 724 24 51

### Im Internet unter:

[www.umwelt.tg.ch](http://www.umwelt.tg.ch) zum Herunterladen (Abschnitt Altlasten)  
Formular zur Einsichtnahme in Verdachtsflächenplan  
([Vollmacht Einsicht VFP 0306.pdf](#) [15.0 KB])

[www.umwelt.tg.ch](http://www.umwelt.tg.ch) Kapitel Altlasten Berichtstandards  
Berichtstandards für die Altlastenbearbeitung der Ingenieurbüros, Checkliste Betriebsstandorte etc.

[www.abfall.ch](http://www.abfall.ch) ▪ [www.bafu.admin.ch/Altlasten](http://www.bafu.admin.ch/Altlasten) ▪ [www.arv.ch](http://www.arv.ch)

Erscheinungsjahr: 2007  
Bestellnummer: AfU 05404  
Herausgeber: Amt für Umwelt  
Auflage: 1500

Bezug:  
Amt für Umwelt des Kantons Thurgau  
Bahnhofstrasse 55  
8510 Frauenfeld  
Telefon 052 724 24 73  
Fax 052 724 28 48  
E-Mail: [umweltafu@tg.ch](mailto:umweltafu@tg.ch)  
[www.umwelt.tg.ch](http://www.umwelt.tg.ch)

Amt für Umwelt

Thurgau



## Bauen auf belasteten Standorten



## Editorial

Schon die Vermutung, dass ein Grundstück mit Schadstoffen belastet sein könnte, wirkt sich aus sowohl auf seinen monetären Wert als auch auf seine Handelbarkeit. Stellt es sich heraus, dass das Grundstück tatsächlich belastet ist, muss der Eigentümer unter Umständen zusätzliche altlastenrechtliche Massnahmen, wie z. B. weitere Untersuchungen oder gar eine Sanierung, durchführen. Ausserdem hat er eventuell mit weiteren Konsequenzen zu rechnen, wie:

- Hypothekendarlehen werden schwieriger
- Allenfalls sind Nutzungseinschränkungen verfügt
- Versicherungsleistungen ändern sich
- Forderungen Dritter muss nachgegangen werden
- Bauprojekte bedürfen genaueren Abklärungen und verteuern sich eventuell entscheidend

Grundsätzlich kann auf jedem Grundstück gebaut werden. Nur machen bestimmte Bedingungen auf Grundstücken und Bauarealen ein besonderes Vorgehen notwendig. Im Falle von Bauvorhaben auf belasteten Standorten führt dies im Speziellen dazu, dass frühzeitig ausreichende belastungsspezifische Abklärungen veranlasst werden müssen. Erst auf Grund dieser Resultate kann der belastete Standort hinsichtlich einem Bauvorhaben nach Art. 3. der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV SR 814.680) durch die Behörden beurteilt werden. Unter Umständen muss mit zusätzlichen Kosten für Untersuchungs-, Überwachungs-, Sanierungs-, bzw. Entsorgungsmassnahmen gerechnet werden. Wenn diese Problematik frühzeitig im Bauplanungsprozess mitberücksichtigt wird, ist nicht mit zeitlichen Verzögerungen zu rechnen. Was, wann, wie veranlasst werden muss, soll in diesem Merkblatt erläutert werden.

## Einleitung

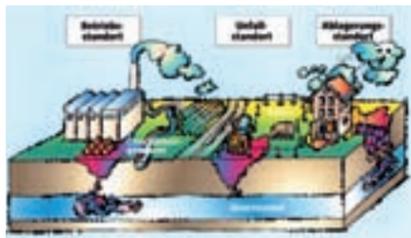
Die Bebauung belasteter Standorte ist grundsätzlich möglich und als Brachflächenrecycling sogar erwünscht. Solche Bauvorhaben erfordern spezielle Vorkehrungen und bedürfen einer behördlichen Bewilligung. Damit soll sichergestellt werden, dass die umweltrelevante Belastung vermindert oder entfernt und alle gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden. Die Problematik von möglichen Belastungen im Untergrund muss unabhängig von der Art des baurechtlichen Bewilligungsverfahrens angegangen werden. Erst danach steht die Frage im Vordergrund, wie sich das Bauwerk auf die Belastungssituation und damit auf die Umwelt auswirkt.

Um kosteneffizient und termingerecht planen und bauen zu können, ist es wichtig, dass die Bauherrschaft die nötigen altlastenrelevanten Abklärungen so früh wie möglich angeht. Der Beizug einer Altlasten-Fachperson sowie frühzeitige Kontakte mit den zuständigen Behörden leisten einen wesentlichen Beitrag zur allseitig zufriedenstellenden Abwicklung des Bauprojektes. Bauen auf belasteten Standorten führt meist zu komplexen Projekten, die eine enge Zusammenarbeit zwischen Bauherr, externen Fachpersonen (Altlasten-Fachberater), Gemeinden (Baubehörde) und Kanton (Altlastenbehörde) erfordern. Das vorliegende Merkblatt soll Klarheit über den Vorgehensablauf, die Ausführung der einzelnen Schritte und die Aufgaben von Bauherrschaft, Gemeinde und Kanton schaffen.

## Begriffserklärung

Der Begriff „Altlasten“ wird in der Umgangssprache und in den Medien für sehr unterschiedliche Belastungssituationen verwendet. Häufig handelt es sich um schadstoffbelastete Flächen. Als Altlasten hingegen werden im rechtlichen Sinne aber „nur“ jene belasteten Standorte bezeichnet, die aufgrund ihrer Umweltgefährdung sanierungsbedürftig sind. Dies sind nur wenige Prozent aller belasteten Standorte in der Schweiz.

„Belasteter Standort“ ist der Überbegriff und bezeichnet jene im Kataster der belasteten Standorte (KbS) eingetragenen Grundstücke, die Belastungen wegen der Deponierung von Abfällen oder aufgrund industrieller oder gewerblicher Tätigkeiten aufweisen. Sie lassen sich nach Art. 2 AltIV von ihrer Entstehung her einteilen in Ablagerungs-, Betriebs- und Unfallstandorte (Abbildung BAFU unten).



### Betriebsstandorte:

Standorte, deren Belastung von stillgelegten oder noch laufenden Anlagen oder Betrieben stammt, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wird, resp. worden ist.

### Unfallstandorte:

Standorte, die wegen eines ausserordentlichen Ereignisses belastet sind.

### Ablagerungsstandorte

Stillgelegte oder noch betriebene Deponien und andere Abfallablagerungen (ausgenommen Standorte, wo ausschliesslich unverschmutzter Aushub abgelagert wurde).

Zunächst werden die belasteten Standorte gemäss Art. 5 AltIV (Katasterinformationen) in folgende drei Kategorien eingeteilt:

#### Nicht untersuchungsbedürftige belastete Standorte:

Sie enthalten schadstoffbelastete Materialien, welche jedoch nicht hinsichtlich einer Umweltgefährdung untersucht werden müssen. Deren Entsorgung ist erst bei einem Bauvorhaben vor Baubeginn gemäss Abfallrecht zu regeln.

#### Untersuchungsbedürftige belastete Standorte:

Sie enthalten grössere Mengen oder speziell gefährliche schadstoffbelastete Materialien. Es wird eine Voruntersuchung angeordnet, die aufzeigt, ob vom Standort eine Gefährdung eines Umweltschutzguts (Wasser, Boden, Luft) ausgeht.

#### Unbelastete Standorte (zur Archivierung):

Sie werden aufgrund eines unbestätigten Verdachts auf Belastungen bei der Überführung in den KbS nicht mehr erfasst oder nach einer Sanierung aus dem Kataster entlassen. Die Archivierung dient der Nachvollziehbarkeit der entsprechenden Entscheide.

Nach einer Prioritätenordnung ordnet das Amt für Umwelt bei den untersuchungsbedürftigen Standorten eine Voruntersuchung gemäss Art. 7 AltIV an.

Erst diese Untersuchung zeigt, ob der Standort überwachungsbedürftig, sanierungsbedürftig oder weder überwachungs- noch sanierungsbedürftig ist.



## Verdachtsflächenplan/ Kataster der belasteten Standorte

Unter Verdachtsflächen versteht man die Flächen/Standorte, wo Belastungen vermutet werden, der entsprechende Nachweis aber noch nicht vorliegt. Im nicht öffentlichen Verdachtsflächenplan (VFP) werden diese Verdachtsflächen eingezeichnet.

Der Kataster der belasteten Standorte (KbS) muss gemäss Umweltschutzgesetz durch die Kantone erstellt werden. Er ist öffentlich zugänglich. Aufgeführt sind Deponien und andere belastete Standorte. Im KbS werden die belasteten Standorte eingetragen, d.h. jene Orte die eine beschränkte Ausdehnung haben und deren Belastung von Abfällen stammt oder auf Grund industrieller oder gewerblicher Tätigkeit entstanden ist. Die Aufnahme in den Kataster wird im Grundbuch angemerkt. Dies erfolgt im Kanton Thurgau mittels rekursfähigem Entscheid. Damit wird bei einem Eingriff die Bewilligungspflicht wirksam (Art. 5 AltIV, Art. 32c Abs. 2 USG).

Der Verdachtsflächenplan (VFP) ist ein vorübergehendes Arbeitsinstrument für die kantonale Altlastenfachstelle. Der VFP wird fortlaufend überarbeitet und mittelfristig in den bundesrechtlich vorgeschriebenen KbS überführt. Bauvorhaben auf Flächen im VFP sind dem Kanton zur Beurteilung einzureichen. Standorte im KbS benötigen für Bauvorhaben eine Eingriffsbewilligung.

Belastete Standorte, bei denen altlastenrechtliche Massnahmen erforderlich sind, werden nach Art. 8 AltIV einem der folgenden drei Typen zugeordnet:

#### Sanierungsbedürftige Standorte, Altlasten im rechtlichen Sinn:

Von diesen Standorten geht eine akute Belastung der Umwelt aus. Eine Sanierung innert angemessener Frist ist erforderlich.

#### Überwachungsbedürftige belastete Standorte:

Sie weisen ein hohes Gefährdungspotential auf, ohne dass sie im Moment sanierungsbedürftig sind. Solche Standorte müssen überwacht werden, damit ein allfällig auftretender Sanierungsbedarf so früh als möglich erkannt werden kann.

#### Belastete Standorte, weder sanierungs- noch überwachungsbedürftig:

Diese Standorte enthalten schadstoffbelastete Materialien, deren Entsorgung bei einem Bauvorhaben vor Baubeginn zu regeln ist.

## Vorgehen beim Bauen auf belasteten Standorten, mit ungefährem Zeitbedarf

Phase Bau	Ca. Zeitbedarf	Altlastenspezifische Schritte	Wer macht was?		
			Bauherr	Gemeinde	AfU
Planungsphase/ Vorstudie	90 Tage	Abklärungen Eintrag: Im VFP oder im KbS?	Holt Information bei Gemeinde/Kanton	Beratung	Bekanntgabe ob VFP oder KbS-Eintrag vorhanden Ggf. Bekanntgabe ob VU notwendig
		VFP	Füllt Checkliste «Betriebsstandort» aus und reicht diese beim AfU zur Grundlagenprüfung ein	Prüft anhand der Checkliste bei Verdachtsfällen ob VU resp. Standortabklärung nötig	Beurteilt den Standort oder verlangt VU
		Grundlagenerarbeitung gemäss Checkliste «Betriebsstandort» (ggf. Beizug einer Fachperson in Altlastenfragen)			
		Standortabklärung und/oder	Reicht Standortabklärung beim AfU zur Beurteilung weiterer Massnahmen ein	Beurteilt den Standort oder verlangt VU	Beurteilt Pflichtenheft/ VU
Voruntersuchung (VU) gemäss AltIV Art. 7: Historische Untersuchung (HU) Technische Untersuchung (TU) (Ausarbeitung durch Fachperson in Altlastenfragen)	Reicht HU und ggf. TU beim AfU zur Stellungnahme ein				
Vorprojekt	180 Tage	Kein Sanierungsbedarf: Erstellung eines Entsorgungs- und/oder Überwachungskonzepts (Ausarbeitung durch Fachperson in Altlastenfragen)	Reicht Überwachungskonzept		Beurteilung des Überwachungs- resp. Entsorgungskonzepts
		Sanierungsbedarf: Detailuntersuchung gemäss Resultat VU (Ausarbeitung durch Fachperson in Altlastenfragen)	Detailuntersuchung beim AfU zur Stellungnahme ein	oder	Stellungnahme hinsichtlich Sanierungsbedarf
		Sanierungsprojekt inkl. Kostentragung/ VASA Erstellen eines Entsorgungskonzepts (Ausarbeitung durch Fachperson in Altlastenfragen)	Reicht Sanierungsprojekt beim AfU zur Stellungnahme ein		Beurteilung resp. Projektfreigabe
Bauprojekt/ Baugesuch	30 Tage	Erstellung eines Entsorgungskonzepts mit Abnahmegarantien bei allen belasteten Standorten (Ausarbeitung durch Fachperson)	Reicht Baugesuch mit Entsorgungskonzept bei der Gemeinde ein	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüft Vollständigkeit des Baugesuches</li> <li>• Leitet Baugesuch auf belasteten Flächen weiter an den Kanton</li> </ul>	Beurteilung Baugesuch anhand eingereichter Unterlagen Ggf. Baufreigabe evtl. mit Auflagen
Ausführungsphase/ Realisierung	Abhängig vom Bauprojekt	Ausführung ggf. mit Baubegleitung durch Fachperson		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauaufsicht</li> <li>• Kontrolliert Einhaltung der Auflagen, evtl. Information Kanton</li> </ul>	
Schlussphase	60 Tage	Schlussdokumentation zur Neubewertung des Standortes (ggf. Sanierungsbericht) (Ausarbeitung durch Fachperson)	Reicht Schlussdokumentation beim AfU zur Neubewertung des Standortes ein		Neubeurteilung des Standortes durch AfU

## Die einzelnen Schritte im Detail

Zu den einzelnen, in der Aufstellung unten genannten, Berichtarten hat der Kanton Thurgau sogenannte Berichtstandards erarbeitet. Diese „Berichtstandards für die Altlastenbearbeitung“ vereinfachen die Arbeit für den Ingenieur und helfen mit, eine einheitliche und nachvollziehbare Beurteilung der Standorte zu gewährleisten. Unter [www.umwelt.tg.ch](http://www.umwelt.tg.ch) → Altlasten → Berichtstandards können Sie die für den Thurgau gültigen Standardvorgaben zu den verschiedenen Untersuchungsstufen herunterladen.

Allgemein gilt der Grundsatz "So viel wie notwendig - so wenig wie möglich". Damit sollen auch die Kosten kontrollierbar bleiben und die Gefahr eines unsystematischen Vorgehens eingeschränkt werden.

<p><b>Checkliste</b></p> <p>Ob ein Standort überhaupt auf der richtigen Parzelle verzeichnet ist und ob da auch der erwähnte Betrieb seine Tätigkeit ausführt, kann mittels Checkliste grob geprüft werden. Eine möglichst umfassende Areal- und Betriebsgeschichte erleichtert die Festlegung allfälliger Massnahmen (z.B. Auflage zur Standortabklärung), Stoffflüsse, Risikozonen und besondere Vorkommnisse sind von grosser Bedeutung. Die Checkliste hilft beim Erstellen der Firmengeschichte (vgl. Beilage).</p> <p>Dokument «Standort-Checkliste»</p>	<p><b>Standortabklärung</b> (auf Bauobjekt bezogen)</p> <p>Für einen belasteten Standort, der weder untersuchungs- noch überwachungsbedürftig ist, der aber gemäss Checkliste weiterer Abklärungen bedarf, bildet die Standortabklärung die Voraussetzung für die Zustimmung zum Bauvorhaben. Ziel ist es, Art und Umfang der vorhandenen Belastungen zu bestimmen. Zudem muss sie zeigen, ob und wie die Belastungen durch das Vorhaben beeinflusst werden und ob belastete Bauabfälle entstehen. Die Standortabklärung muss den Nachweis gemäss Art. 3 AltIV erbringen.</p>	<p><b>Voruntersuchung (VU)</b> (auf gesamten belasteten Standort bezogen)</p> <p>Untersuchungsphase, in der für einen untersuchungsbedürftigen Standort geklärt wird, ob er überwachungs- oder sanierungsbedürftig ist. Sie umfasst eine historische Untersuchung (HU: Abklärung von Tätigkeiten, Vorkommnissen, Prozessen am Standort), ein Pflichtenheft für die technische Untersuchung und eine technische Untersuchung (TU: Probenahmen, chemische Analysen – Art. 7 AltIV).</p> <p>Dokumente «HU» Historische Untersuchung und «TU» Technische Untersuchung</p>
<p><b>Überwachungskonzept</b></p> <p>Es zeigt bei einem überwachungsbedürftigen Standort, wie die Überwachung durchgeführt wird. Für die massgeblichen Schutzgüter wird festgelegt, an welchen Orten welche Schadstoffe wie häufig zu bestimmen sind (Art. 13 Abs. 1 AltIV).</p> <p>Dokument «MoRe» Monitoring Report</p>	<p><b>Detailuntersuchung</b></p> <p>Zur Beurteilung der Ziele und Dringlichkeit der Sanierung werden die Art, Lage, Menge und Konzentration der Schadstoffe, ihre Freisetzungswege und -geschwindigkeiten, sowie ihre Einwirkung auf die Umwelt detailliert ermittelt und auf Grund einer Gefährdungsabschätzung bewertet (Art. 14 AltIV).</p> <p>Dokument «DU» Detailuntersuchung</p>	<p><b>Sanierungsprojekt</b></p> <p>Es zeigt bei einem sanierungsbedürftigen Standort auf, wie die Sanierung erfolgt. Es werden die Okobianz, die technische Machbarkeit der verschiedenen Sanierungsverfahren und ihrer Kombinationen, die Materialflüsse, die Kosten-Nutzen-Abwägungen etc. ausgearbeitet und dargestellt (Art. 17 AltIV).</p> <p>Dokumente «SP» Sanierungsprojekt und «SanB» Sanierungsbericht</p>
<p><b>Entsorgungskonzept</b></p> <p>Das Entsorgungskonzept dokumentiert vollständig und nachvollziehbar, welche Mengen und Qualitäten von belasteten Bauabfällen anfallen, wie sie entsorgt werden und wer wofür verantwortlich ist (SIA-Empfehlung 430).</p> <p>Dokument «EK» Entsorgungskonzept</p>	<p><b>Baugesuch</b></p> <p>Dem Baugesuch sind alle in der Planungs- resp. Vorprojektsphase verlangten Dokumente beizulegen. Zusätzlich ist ggf. das Entsorgungskonzept sowie das Formular zur Deklaration von Erdarbeiten vollständig ausgefüllt beizulegen.</p> <p>Dokument «Deklaration Erdarbeiten»</p>	
<p><b>Fachbegleitung während des Baus</b></p> <p>Je nach Belastungssituation ist für die Begleitung der Aushubphase eine Altlastenfachperson beizuziehen. Diese stellt die fachgerechte Triage- und die Entsorgung sicher.</p>		
<p><b>Schlussdokumentation</b></p> <p>Der Schluss- bzw. Sanierungsbericht gibt Auskunft über die vor dem Bauvorhaben bzw. der Sanierung angetroffenen Situation, die Art und Menge der angefallenen Abfälle, deren Entsorgung sowie den Sanierungserfolg. Wird der Standort im Rahmen des Bauvorhabens vollständig dekontaminiert, kann dem Bericht zusätzlich ein Antrag auf Löschung aus dem VFP resp. dem KbS beigefügt werden. Die Schlussdokumentation dient der kantonalen Altlastenfachstelle zur Neubewertung des Standortes. Werden diese Unterlagen nicht eingereicht, kann der Standort nicht neu beurteilt werden.</p> <p>Dokument «SchB» Schlussbericht</p>		