Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt
KANTON AARGAU

UMWELT AARGAU

Abfall
Altlasten

Merkblatt «Altlasten»

Untersuchung von belasteten Standorten

Voruntersuchung nach Art. 7 Altlasten-Verordnung

Merkblatt 1-2009-1 (rev. Januar 2015)

Untersuchung von belasteten Standorten

Worum geht es?

Dieses Merkblatt unterstützt Sie bei der Planung und Durchführung von Untersuchungen auf belasteten Standorten und Altlasten.
Dabei geht es um die *Voruntersuchung,* welche in Art. 7 der Altlasten-Verordnung[1] beschrieben ist (siehe Kasten).

Das Merkblatt richtet sich an:
- Inhaberinnen und Inhaber von Grundstücken
- Bauherrschaften
- Planungsbüros
- Gemeindebehörden

Grundlagen/Ziele

Die Altlasten-Verordnung bildet im Altlastenbereich die rechtliche Grundlage. Der Kanton ist für den Vollzug dieses Fachbereichs zuständig.
Ziel der Voruntersuchung ist es, die Schadstoffbelastung im Untergrund eines Grundstücks abzuklären:
- Art, Menge und Verteilung der Schadstoffe
- Gefährdung der Umwelt

Primär sind Abklärungen hinsichtlich des Grundwasserschutzes notwendig. Weitere Umweltrisiken bei belasteten Standorten stellen die Verunreinigungen von Oberflächengewässern – vor allem Bäche –, die Gefährdungen von Erntegut und Weidevieh sowie die Gefährdung von Personen durch Deponiegase in geschlossenen Räumen dar.
Aufgrund dieser Ergebnisse wird der Standort in folgende Kategorien eingeteilt:
- nicht belasteter Standort
- belasteter, weder überwachungs- noch sanierungsbedürftiger Standort
- überwachungsbedürftiger Standort
- sanierungsbedürftiger Standort (Altlast)

Bei Bauvorhaben oder Liegenschaftsschätzungen wird die Untersuchung oft durch weitere Fragestellungen erweitert, z. B. bezüglich der Belastung der Bausubstanz oder des Vorhandenseins von Asbest.

Art. 7 der Altlasten-Verordnung:
[1] Aufgrund der Prioritätenordnung verlangt die Behörde für die untersuchungsbedürftigen Standorte innert angemessener Frist die Durchführung einer Voruntersuchung, die in der Regel aus einer historischen und einer technischen Untersuchung besteht. Damit werden die für die Beurteilung der Überwachungs- und Sanierungsbedürftigkeit erforderlichen Angaben (Art. 8) ermittelt und im Hinblick auf die Gefährdung der Umwelt bewertet (Gefährdungsabschätzung).
[2] Mit der historischen Untersuchung werden die möglichen Ursachen für die Belastung des Standorts ermittelt, insbesondere:
a. die Vorkommnisse und die zeitliche und räumliche Entwicklung der Tätigkeiten am Standort;
b. die Verfahren, nach denen am Standort mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist.
[3] Aufgrund der historischen Untersuchung wird ein Pflichtenheft über den Gegenstand, den Umfang und die Methoden der technischen Untersuchung erstellt. Dieses muss der Behörde zur Stellungnahme vorgelegt werden.
[4] Mit der technischen Untersuchung werden Art und Menge der Stoffe am Standort, deren Freisetzungsmöglichkeiten und die Bedeutung der betroffenen Umweltbereiche ermittelt.

Technische Untersuchung: Bohrkern einer Rotationskernbohrung (siehe auch Titelseite)

[1] Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltlV) vom 26. August 1998; SR 817.680

Gründe für eine Voruntersuchung

Folgende Gründe führen dazu, dass eine Voruntersuchung durchgeführt wird:

Bauvorhaben
Bei Bau- oder Umnutzungsprojekten auf belasteten Standorten kann die Fachbehörde Untersuchungen verlangen. Dabei geht es um die Prüfung des Art. 3 der Altlasten-Verordnung (siehe Kasten). Dafür ist oft eine Untersuchung des Untergrunds erforderlich.
Weitere Informationen dazu finden Sie im kantonalen Merkblatt «Bauen auf Altlasten und belasteten Standorten».

Art. 3 der Altlasten-Verordnung:
Belastete Standorte dürfen durch die Erstellung oder Änderung von Bauten und Anlagen nur verändert werden, wenn:
a. sie nicht sanierungsbedürftig sind und durch das Vorhaben nicht sanierungsbedürftig werden; oder
b. ihre spätere Sanierung durch das Vorhaben nicht wesentlich erschwert wird oder sie, soweit sie durch das Vorhaben verändert werden, gleichzeitig saniert werden.

Technische Untersuchung: Baggersondierung

Katastereintrag
Die kantonale Altlastenfachstelle trägt Standorte, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit belastet sind, in den Kataster der belasteten Standorte ein. Bezweifeln Inhaberinnen oder Inhaber, dass der Standort tatsächlich belastet ist, so können sie eine Untersuchung durchführen lassen (siehe auch «Kosten und Kostentragung»).

Hohe Untersuchungspriorität
Die kantonale Altlastenfachstelle beurteilt bei jedem belasteten Standort, ob schädliche oder lästige Einwirkungen ausgeschlossen werden können oder dies untersucht werden muss. Für Standorte, bei denen solche Einwirkungen nicht ausgeschlossen werden können, erstellt sie eine Prioritätenordnung für die Untersuchung. Die Inhaberinnen und Inhaber der Standorte müssen diese Untersuchungen durchführen lassen.

Liegenschaftsschätzung
Die Abklärung des Standorts bezüglich Schadstoffbelastung und Umweltgefährdung wird von der Eigentümerschaft, einer Kaufinteressentin oder einem Kaufinteressenten veranlasst. Gründe dafür sind z. B. geplante Veräusserungen, Liegenschaftsschätzungen oder Kredite.

Aufgabenverteilung

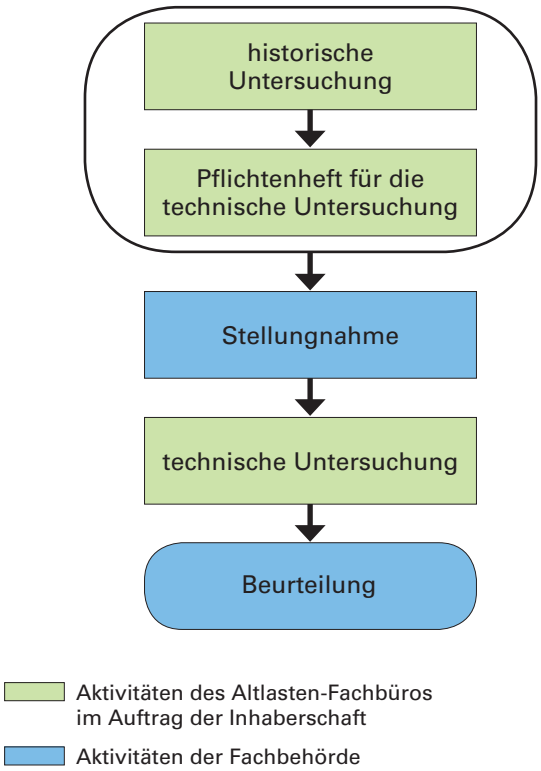
Inhaberin/Inhaber
Die Inhaberin oder der Inhaber eines Standorts erteilt die Aufträge zur Voruntersuchung einer auf Altlastenfragen spezialisierten Firma.

Altlasten-Fachbüro
Dieses Büro ist verantwortlich für die korrekte Durchführung der Untersuchung und stellt die Untersuchungsergebnisse in einem Bericht zusammen. Es schlägt der Behörde eine Beurteilung des Standorts bezüglich einer Gefährdung der Umwelt, allfällig notwendiger Massnahmen und des Eintrags in den Kataster der belasteten Standorte vor.
Eine Liste von Firmen, welche diese Dienstleistungen anbieten, kann bei Bedarf bei der Abteilung für Umwelt bezogen werden.

Fachbehörde
Die Fachbehörde ist die Abteilung für Umwelt des kantonalen Departements Bau, Verkehr und Umwelt.
Sie berät die Standortinhaberinnen und -inhaber. Sie gibt auch Auskunft über die Einträge im Kataster der belasteten Standorte.
Die Fachbehörde verlangt von der Inhaberin oder dem Inhaber die Durchführung der Untersuchung, wenn dies aufgrund einer möglichen Gefährdung der Umwelt oder eines geplanten Bauvorhabens erforderlich ist.
Die Behörde nimmt Stellung zum Pflichtenheft für die technische Untersuchung, beurteilt die Untersuchungsergebnisse, legt die erforderlichen Massnahmen fest und passt den Kataster der belasteten Standorte an.

Ablauf und Etappierung einer Voruntersuchung

Die Voruntersuchung gliedert sich in eine historische und eine technische Untersuchung. Eine vollständige Voruntersuchung verläuft in folgenden Schritten:



Historische Untersuchung

Die historische Untersuchung rollt die Geschichte des Standorts auf und bringt damit die möglichen Gründe und die Art der Belastung ans Licht. Alle über den Standort bekannten umweltrelevanten Daten werden zusammengetragen mittels Aktenauswertung, Befragung von Zeitzeugen oder Augenschein. Der Blick in die Vergangenheit ist jedoch nicht immer einfach. Die oft nur spärlich verfügbaren Daten verdienen daher eine besondere Aufmerksamkeit. Je umfangreicher das Wissen über einen Standort, desto gezielter und effizienter kann anschliessend die technische Untersuchung gestaltet werden – sofern sich diese nicht bereits erübrigt hat. Auf eine technische Untersuchung kann nämlich verzichtet werden, wenn die Abklärungen der historischen Untersuchung belegen, dass die Belastung des Untergrunds nur gering ist und zu keiner Gefährdung der Umwelt führen kann.
Für die Durchführung der historischen Untersuchung steht eine kantonale Checkliste zur Verfügung.

Pflichtenheft für die technische Untersuchung

Das Pflichtenheft ist meist Bestandteil des Berichts über die historische Untersuchung. Es schlägt aufbauend auf dieser Untersuchung ein Programm für die technische Untersuchung vor. Besonderes Gewicht ist dabei auf das Aufzeigen von Etappierungsmöglichkeiten zu legen. Für die Erstellung des Pflichtenhefts existiert eine Arbeitshilfe des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).

Stellungnahme

In einer Stellungnahme hält die kantonale Fachstelle fest, ob aus ihrer Sicht mit dem im Pflichtenheft beschriebenen Vorgehen genügend Entscheidungsgrundlagen für die Beurteilung eines Standorts erarbeitet werden können.

Technische Untersuchung

Die technische Untersuchung hat zum Ziel, die bereits vorliegenden Angaben so weit zu ergänzen, dass beurteilt werden kann, ob der Standort saniert oder überwacht werden muss oder ob eine weitere Bearbeitung ganz entfallen kann. Dieser Untersuchungsschritt beinhaltet beispielsweise Baggersondierungen, Bohrungen und Analysen des Untergrunds oder des Grundwassers. Die Ergebnisse werden in einem Bericht zusammengestellt.
Für die Durchführung der technischen Untersuchung stehen diverse Arbeitshilfen des Bundes zur Verfügung.

Beurteilung

Aufgrund der Ergebnisse beurteilt die kantonale Fachstelle den Standort bezüglich erforderlicher Massnahmen. Die Behörde passt den Kataster der belasteten Standorte an. In einer Stellungnahme hält sie die Beurteilung fest.

Historische Untersuchung: Archivrecherche

Kosten und Kostentragung

Die Kosten für die historische Untersuchung können meist zuverlässig geschätzt und offeriert werden. Die oft weitaus höheren Kosten der technischen Untersuchung können dagegen erst nach Vorliegen der historischen Untersuchung und des Pflichtenhefts ermittelt werden. Beispiele von Untersuchungen und deren Kosten sind im Internet zusammengestellt (www.ag.ch/umwelt).

Die Tragung der Kosten von Untersuchungen ist im Umweltschutzgesetz[2] geregelt. In folgenden Fällen kann die untersuchende Person die Kosten allenfalls auf Dritte überwälzen:

- **Bauvorhaben:** In speziellen Fällen können zwei Drittel der Mehrkosten für die Untersuchung und Entsorgung von belastetem Material von den Verursachenden zurückgefordert werden. Allerdings ist dies nur möglich, wenn gewisse Voraussetzungen erfüllt sind, wie z. B. dass der Standort zwischen 1972 und 1997 erworben wurde (Art. 32b^{bis} USG).

- Von der Fachbehörde **angeordnete Untersuchungen:** Die Inhaberin oder der Inhaber des Standorts muss die Untersuchungen in der Regel vorfinanzieren. In einzelnen Fällen können die Kosten oder ein Teil davon bei den verschiedenen Verursachenden oder der öffentlichen Hand zurückgefordert werden. Dies kann mittels einer Kostenteilungsverfügung oder aufgrund einer Einigung erfolgen (Art. 32d Abs. 1–4 USG).

- **Nicht gerechtfertigter Eintrag im Kataster** der belasteten Standorte: Der Kanton zahlt die notwendigen Untersuchungskosten (Art. 32d Abs. 5 USG). Die Voraussetzungen dafür sind in einem kantonalen Informationsblatt festgehalten.

Was bedeutet was?

Belastete Standorte sind in der Vergangenheit entweder durch Abfallablagerungen oder durch die Versickerung von Flüssigkeiten in den Untergrund entstanden. Es gibt drei Typen von belasteten Standorten:

- ***Ablagerungsstandorte*** sind Deponien oder Geländeauffüllungen, in welchen Abfälle oder schadstoffhaltiges Aushubmaterial abgelagert wurden. Ausgenommen sind Standorte, an die ausschliesslich unverschmutztes Aushub-, Ausbruch- oder Abraummaterial gelangt ist.
- ***Betriebsstandorte*** sind Areale von Gewerbe- oder Industriebetrieben, in denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde und daher eine grosse Wahrscheinlichkeit für eine Schadstoffbelastung im Untergrund besteht.
- ***Unfallstandorte*** sind Standorte, welche durch ein Unfallereignis verunreinigt wurden, z. B. durch Ölunfälle, Unfälle mit Chemikalien, Explosionen und Brände.

Altlasten sind sanierungsbedürftige belastete Standorte. Belastete Standorte werden zu Altlasten, wenn sie zu schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt führen oder die konkrete Gefahr besteht, dass solche Einwirkungen entstehen.

Eine sogenannte ***Bauherrenaltlast*** liegt dann vor, wenn ein Standort zwar belastet ist, aber keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Ihren Namen hat die Bauherrenaltlast deshalb, weil in diesem Fall die Bauherrschaft für die fachgerechte Entsorgung des belasteten Aushubs, welcher projektbedingt anfällt, verantwortlich ist.

Beurteilung durch die Fachbehörde: Nachführung des Katasters

Technische Untersuchung: Rammkern-Sondierung

[2] Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983; SR 814.01

Weiterführende Informationen

Gesetze und Verordnungen für die Altlastenbearbeitung

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983; SR 814.01
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltlV) vom 26. August 1998; SR 817.680
- Verordnung über die Abgabe zur Sanierung von Altlasten (VASA) vom 26. September 2008; SR 817.681
- Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (EG Umweltrecht, EG UWR) vom 4. September 2007; SAR 781.200
- Verordnung zum Einführungsgesetz zur Bundesgesetzgebung über den Schutz von Umwelt und Gewässer (V EG UWR) vom 14. Mai 2008; SAR 781.211

Weitere Gesetzesgrundlagen

- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990; SR 814.600
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005; SR 814.610
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998; SR 814.12
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991; SR 814.20
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998; SR 814.201

Technische Untersuchung:
Untersuchung von Grundwasser im Labor

Wichtigste Richtlinien und Arbeitshilfen des Bundes

- Altlasten: erfassen, bewerten, sanieren; BAFU (vormals BUWAL) von 2001
- Pflichtenheft für die technische Untersuchung von belasteten Standorten; BAFU (vormals BUWAL) vom Januar 2000
- Richtlinie für die Verwertung, Behandlung und Ablagerung von Aushub-, Abraum und Ausbruchmaterial (Aushubrichtlinie), BAFU (vormals BUWAL) vom Juni 1999
- Wegleitung Bodenaushub; BAFU (vormals BUWAL) vom Dezember 2001
- VASA-Abgeltungen bei Schiessanlagen; BAFU 2006

Kantonale Informations- und Merkblätter

- Altlasten: Bauen auf Altlasten und belasteten Standorten
- Altlasten: Entsorgungsaktivitäten auf belasteten Standorten
- Checkliste für die Rückerstattung von Untersuchungskosten bei Standorten, die sich als unbelastet erweisen
- Checkliste für historische Untersuchungen
- Checkliste: Sanierungsprojekte bei Schiessanlagen

Bezugsquellen

Gesamtschweizerische gesetzliche Grundlagen und Vollzugshilfen können unter folgender Adresse bestellt werden:
BAFU, Dokumentation, 3003 Bern
Tel. 031 322 89 99, Fax 031 324 02 16
Gesetzliche Grundlagen:
www.admin.ch/dokumentation
Vollzugshilfen: www.bafu.admin.ch

Kantonale Merkblätter und weitere Informationen können bezogen werden bei:
Departement Bau, Verkehr und Umwelt
Abteilung für Umwelt
Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau
Tel. 062 835 33 60, Fax 062 835 33 69
umwelt.aargau@ag.ch
www.ag.ch/umwelt

Herausgeber: Kanton Aargau; Departement Bau, Verkehr und Umwelt; Abteilung für Umwelt, Buchenhof, 5001 Aarau