



Kanton Zürich
Baudirektion



Entsorgungskonzept – Checkliste Gebäudeschadstoffe

Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abfallwirtschaft und Betriebe

für Umbauten mit Baujahr vor 1990 und Bausumme bis CHF 200'000.– im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens der kommunalen Baubehörde (Gemeinde) einzureichen.

Teil A) Einführung

Fall 1	Fall 2	Fall 3	Fall 4
Rückbau mit Baujahr vor 1990 oder Umbau mit Baujahr vor 1990 und Bausumme über CHF 200'000.–	Umbau mit Baujahr vor 1990 und Bausumme maximal CHF 200'000.–	Rück- oder Umbau mit Baujahr ab 1990 und über 200 m ³ Rückbaumaterial	Rück- oder Umbau mit Baujahr ab 1990 und maximal 200 m ³ Rückbaumaterial
Private Kontrolle Rück- und Umbau	Checkliste Gebäudeschadstoffe	Entsorgungskonzept	Keine Angaben erforderlich

Bauvorhaben mit privater Kontrolle

Erfolgt bei einer Baute oder Anlage (Hochbauten) mit Baujahr **vor 1990** ein Umbau mit einer Bausumme von **mehr als CHF 200'000.–**, so ist eine **Fachperson** Gebäudeschadstoffe beizuziehen. Die Fachperson führt die Schadstoffermittlung durch und erstellt basierend darauf das Entsorgungskonzept. Die Prüfung des Entsorgungskonzepts unterliegt der **privaten Kontrolle durch eine befugte Fachperson** Rück- und Umbau. (Fall 1 gemäss obiger Darstellung). Dieser Fall kann nicht mit der vorliegenden Checkliste beurteilt werden.

Bauvorhaben ohne private Kontrolle

Wird eine Hochbaute mit Baujahr vor 1990 umgebaut und ist die Bausumme **kleiner als CHF 200'000**, ist das Bauobjekt mittels vorliegender Checkliste Gebäudeschadstoffe zu prüfen (Fall 2 gemäss obiger Darstellung). Die vollständig ausgefüllte und von der ausfüllenden Person und vom Bauherr unterzeichnete Checkliste muss dem Baugesuch beigelegt werden bzw. spätestens vor Baufreigabe **der kommunalen Baubewilligungsbehörde (Gemeinde)** nachgereicht werden (ohne private Kontrolle). Die ausgefüllte Checkliste gilt unter den oben beschriebenen Bedingungen als Entsorgungskonzept gemäss Art. 16 VVEA. Bei Hochbauten mit Baujahr ab 1990 ist keine Schadstoffabklärung notwendig. Fallen zudem weniger als 200 m³ (fest) Rückbaumaterial an, ist auch kein Entsorgungskonzept notwendig (Fall 4). Fallen bei einem Gebäude mit Baujahr ab 1990 mehr als 200 m³ (fest) Rückbaumaterial an, ist ein Entsorgungskonzept zu erstellen (ohne private Kontrolle, Fall 3).

Freiwilliger Beizug Fachperson

Auch in Fällen, bei denen gemäss vorliegender Checkliste Gebäudeschadstoffe der Beizug einer Fachperson nicht erfolgen muss, kann ein entsprechender Beizug aus Kostengründen Sinn ergeben: Bei Verdacht auf Schadstoffe müssen die entsprechenden Bauteile als schadstoffhaltig saniert bzw. entsorgt werden. Durch den vorgängigen Beizug einer Fachperson kann der entsprechende Schadstoffverdacht ggf. durch eine Probenahme und Analyse widerlegt werden, was zu deutlich geringeren Kosten führen kann.

Das AWEL empfiehlt daher, bei Innenumbauten mit Ausbaujahr vor 1990 den Beizug einer Fachperson. Werden die vom Umbau betroffenen Bereiche durch eine Fachperson begutachtet und liegt ein durch die Fachperson erstelltes Schadstoffgutachten vor, kann auf das Ausfüllen der Checkliste Gebäudeschadstoffe verzichtet werden.

Untersuchungspflichtige Spezialobjekte

Aufgrund der sensiblen Nutzung oder aufgrund des hohen Schadstoffverdachts ist es angezeigt, folgende Hochbauten vor jedem Umbau durch eine **Fachperson** auf Gebäudeschadstoffe zu untersuchen (falls Baujahr vor 1990):

- Schulhäuser, Kindergärten, Horte, Kindertagesstätten
- Schwimm-, Turn- und Sporthallen
- Spitäler



Teil B) Angaben zum Bauvorhaben

Bauobjekt

Adresse	<input type="text"/>
Grundbuch/Parzellen-Nr.	<input type="text"/>
Heutige Nutzung	<input type="text"/>
Zukünftige Nutzung	<input type="text"/>
Baujahr der vom Umbau betroffenen Bauten	<input type="text"/>

Bauvorhaben

Kurzbeschreibung des Umbauvorhabens	<input type="text"/>
Baubeginn / Endtermin	<input type="text"/>
Nutzung der Baute / Anlage während des Umbaus	<input type="text"/>
Bauentscheid-Nr. (falls bereits vorhanden)	<input type="text"/>

Projektverfasser/ Bauherrenvertreter/ Architekt

Name/Firma	<input type="text"/>
Adresse	<input type="text"/>
Kontaktperson	<input type="text"/>
Telefon/E-Mail	<input type="text"/>

Bauherr

Name/Firma	<input type="text"/>
Adresse	<input type="text"/>
Kontaktperson	<input type="text"/>
Telefon/E-Mail	<input type="text"/>

Beizug Fachperson (nur ausfüllen, wenn alle vom Umbau betroffenen Bereiche durch eine Fachperson Gebäudeschadstoffe untersucht wurden).

- Alle vom Umbau betroffenen** Bereiche wurden durch eine Fachperson Gebäudeschadstoffe untersucht.
- Firma, Name und Adresse der Fachperson
- Datum der Begehung
- Die Fachperson hat die nachfolgende Checkliste ausgefüllt (einfache Fälle)
- Die Fachperson hat einen separaten Untersuchungsbericht mit Entsorgungskonzept erstellt. Der Bericht (Datum:) liegt bei. **Auf das Ausfüllen der nachfolgenden Checkliste Gebäudeschadstoffe kann in diesem Fall verzichtet werden.**

Unterschrift Bauherr

- a) Falls die Checkliste Gebäudeschadstoffe ausgefüllt wurde: Der Bauherr bestätigt, dass die vorliegende Checkliste durch einen sachkundigen Planer aufgrund einer **Begehung vor Ort** ausgefüllt wurde und dass im weiteren Verlauf der Umbauplanung und Ausführung gemäss den Ergebnissen der Checkliste vorgegangen wird. Die involvierten Planer und Unternehmer werden mit der vorliegenden Checkliste dokumentiert.
- b) Falls eine Untersuchung durch eine Fachperson Gebäudeschadstoffe erfolgt ist: Der Bauherr bestätigt, dass im weiteren Verlauf der Umbauplanung und Ausführung gemäss dem Untersuchungsbericht mit Entsorgungskonzept vorgegangen wird. Die involvierten Planer und Unternehmer werden mit dem entsprechenden Bericht dokumentiert.

Ort, Datum

Unterschrift Bauherr

Teil C) Checkliste mit Vorgaben zum weiteren Vorgehen

Begehung	Untenstehende Checkliste ist anhand einer detaillierten Begehung des gesamten Umbauperimeters auszufüllen.
Bausachverständiger	Die Begehung und das Ausfüllen der Checkliste ist durch eine bausachverständige Person (z.B. Architekt, Ingenieur etc.) auszuführen.
Hilfsmittel	Als Hilfsmittel für die Aufnahme der asbestverdächtigen Materialien kann insbesondere die Suva-Publikation 84024, „Asbest erkennen - richtig handeln“ beigezogen werden.
Weiteres Vorgehen	Im weiteren Verlauf der Umbauplanung und Ausführung ist gemäss den Ergebnissen der Checkliste und den daraus resultierenden, untenstehenden Vorgaben vorzugehen.

1. Schadstoffhaltige Bauteile, welche durch instruierte Handwerker entfernt werden können

Folgende Bauteile sind ohne Gegenbeweis als asbest- bzw. PCB-haltig zu betrachten (falls vor genanntem Jahr eingebaut) und durch instruierte Handwerker gemäss Suva-Vorschriften zu entfernen.

1.0	Die folgenden Materialien können bei Einbau vor 1990 asbesthaltig sein.	zutreffendes ankreuzen	
1.1 Faserzement-anwendungen	Mögliche Bauteile aus Faserzement sind Platten / Wellplatten / Schindeln / Rohre / Kabelkanäle etc., z.B. von der Marke «Eternit». Diese sind zum Teil mit Farbe überstrichen, insbesondere Rohrleitungen. Folgende Bauteile sind optisch darauf zu überprüfen, ob sie aus Faserzement bestehen:	vorhanden, Baujahr vor 1990 und vom Umbau betroffen	nicht vorhanden/nicht vom Umbau betroffen oder Baujahr ab 1990
	– Dach, Unterdach, Fassade, Fensterbänke, Balkonbrüstungen, u.ä. (jeweils falls aus Faserzement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Lüftungs-, Kabel- und Leitungskanäle, u.ä. (jeweils falls aus Faserzement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Elektroinstallationen (jeweils falls aus Faserzement) (Elektrotableau mit Holzrahmen siehe Punkt 2.1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Wasserleitungen (falls aus Faserzement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Aufdoppelungen von Türen (z.B. Heizraum), Estrichluken (jeweils falls aus Faserzement)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Formwaren (Abwassertröge, Blumenkisten, etc.) aus Faserzement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 weitere mögliche Anwendungen mit Asbest	– Fensterkitt / Anschlagkitt (Fensterkitt: Abdichtungen zwischen Flügelrahmen und Glas. Anschlagkitt: Ausgleichsschicht zw. Fensterrahmen und Maueranschlag)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Spülbecken / Lavabos / Badewannen / Duschwannen mit Antidröhnbeschichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Dichtungsringe / Flanschdichtungen von Rohrleitungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Muffen von Steinzeug- und Gusseisen-Rohrleitungen (ggf. mit Asbestschnur in der Muffe, von Aussen nicht einsehbar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3 potentiell asbesthaltige Geräte	– Öfen, Heizungen, Boiler/Kessel, Elektrospeicheröfen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Die folgenden Geräte können bei Einbau vor 1987 PCB-haltig sein.	vorhanden, Baujahr vor 1987 und vom Umbau betroffen	nicht vorhanden/nicht vom Umbau betroffen oder Baujahr ab 1987
1.4 potentiell PCB-haltige Geräte	– Kondensatoren, Transformatoren, Vorschaltgeräte von FL-Leuchten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Für die unter den Ziffern 1.1 bis 1.4 aufgeführten Materialien gelten die folgenden Vorgaben:

Vorgaben weiteres
Vorgehen

Bauteile mit einem Kreuz in der linken Spalte (orange) sind ohne Gegenbeweis als asbest- oder PCB-haltig zu betrachten. Der Rückbau dieser Bauteile hat gemäss Suva-Vorgaben zu erfolgen, d.h. **zerstörungsfreier Ausbau durch instruierte Handwerker gemäss Vorgaben Suva** (z.B. Suva-Factsheet 33031). Die Flansche und Muffen sind mit einem Trennschnitt im Bereich des Metalls links und rechts der Flansche herauszutrennen und einem Suva-anerkannten Asbestsanierer zur Sanierung in externer Sanierungszone zu übergeben. Falls ein zerstörungsfreier Rückbau nicht möglich ist, ist eine Suva-erkannte Sanierungsfirma beizuziehen.
Die ausgebauten Bauteile sind via **zugelassene Entsorgungsbetriebe/-wege** zu entsorgen. Planer, Projektbeteiligte und Unternehmer sind über die potentiell schadstoffhaltigen Bauteile zu **informieren**.

Untersuchung
empfohlen

Bauteile mit einem Kreuz in der linken Spalte (orange) sind ohne Gegenbeweis als asbest- oder PCB-haltig zu betrachten. Insbesondere bei grösserem Ausmass wird **empfohlen, diese durch eine Fachperson untersuchen zu lassen**. Ansonsten müssen diese als schadstoffhaltig klassiert und dementsprechend saniert und entsorgt werden.



		vorhanden, Baujahr vor 1976 und vom Umbau betroffen	nicht vorhanden/nicht vom Umbau betroffen oder Baujahr ab 1976
2.2 Mögliche PCB-Anwendungen	Die nachfolgend aufgeführten Materialien können bei Einbau vor 1976 PCB-haltig sein.		
	– Mehr als 10 Laufmeter Fugendichtungsmassen (Gebäudetrenn-, Bauteiltrenn-, Anschluss-, Schwindfugen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	– Mehr als 20 m ² Dichtungsanstrich z.B. auf Betonboden oder Wänden in Keller/ Treppenhaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		vorhanden, Baujahr vor 1990 und vom Umbau betroffen	nicht vorhanden, nicht vom Umbau betroffen oder Baujahr ab 1990
2.3 Mögliche CP-Anwendungen	Die nachfolgend aufgeführten Materialien können Chlorparaffine-(CP-)haltig sein		
	– Mehr als 10 Laufmeter Fugendichtungsmassen (Gebäudetrenn-, Bauteiltrenn-, Anschluss-, Schwindfugen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Für die unter den Ziffern 2.1 bis 2.2 aufgeführten Materialien gelten die folgenden Vorgaben:

Untersuchung empfohlen	Bauteile mit einem Kreuz in der linken Spalte (rot) sind ohne Gegenbeweis als asbest- oder PCB/CP-haltig zu betrachten. Es wird dringend empfohlen, diese durch eine Fachperson untersuchen zu lassen. Ansonsten müssen diese als asbest- oder PCB/CP-haltig klassiert und dementsprechend saniert und entsorgt werden.
Vorgaben weiteres Vorgehen	Bauteile mit einem Kreuz in der linken Spalte (rot) sind ohne Gegenbeweis als asbest- oder PCB/CP-haltig zu betrachten. Die Bauteile sind durch eine Suva-anerkannte Sanierungsfirma zu entfernen und gemäss geltenden Vorschriften zu entsorgen. Planer, Projektbeteiligte und Unternehmer sind über die potentiell schadstoffhaltigen Bauteile zu informieren.



3. Vorgaben für weitere schadstoffverdächtige Materialien (PAK, Schwermetalle etc.)

Neben Asbest und PCB können zahlreiche weitere Schadstoffe wie PAK, Schwermetalle, Holzschutzmittel, Mineralöle etc. in den Bauteilen vorhanden sein. Mit entsprechenden Materialien ist, falls sie im Gebäude vorliegen und vom Umbau betroffen sind, folgendermassen vorzugehen:

- | | |
|--|---|
| 3.1 Teerhaltige Materialien | Brennbare teerhaltige Materialien wie Teerkork oder Dachpappe dürfen ohne vorgängige Analyse ausschliesslich einer dafür ausgerüsteten thermischen Entsorgungsanlage zugeführt werden (z.B. Kehrichtverbrennungsanlage). Teerhaltige Kleber/Anstriche/Abdichtungen auf mineralischem Untergrund müssen separat abgetragen und entsorgt werden. |
| 3.2 Schlacken in Zwischenböden | In den Zwischenböden und Wänden älterer Gebäude ist oftmals Schlacke vorhanden. Kleinmengen solcher Schlacken können in einer Kehrichtverbrennungsanlage entsorgt werden. |
| 3.3 Holzabfälle | Für Altholz, das in einer Kehrichtverbrennungsanlage oder einer gleichwertigen Anlage (weitergehende Rauchgasreinigung) entsorgt wird, ist keine vorgängige Analyse notwendig. Für andere Entsorgungswege sind die Holzabfälle aus Bauvorhaben vorgängig auf Schadstoffe zu prüfen. |
| 3.4 Metall | Sofern die Metallbauteile nur ausgebaut und via Metallrecycling entsorgt werden, sind keine Untersuchungen notwendig. Im Falle eines Oberflächenabtrages der Korrosionsschutzbeschichtung der Metallbauteile ist diese gemäss dem BAFU-Meldeformular Korrosionsschutzarbeiten an Objekten im Freien und den Empfehlungen des cercle d'air zu untersuchen. |
| 3.5 Nutzungsbedingte Belastungen | Aufgrund der Nutzung kann es zu einer chemischen Belastung der Gebäudesubstanz gekommen sein (z.B. Ölverschmutzung der Bodenplatte in einer Werkstatt). Falls es Hinweise auf entsprechende Belastungen gibt, ist die Belastung mittels Probenahme und Analyse des betroffenen Bauteils abzuklären. Die Entsorgung hat entsprechend der nachgewiesenen Belastung zu erfolgen. |
| 3.6 Dämmungen (Isolationsmaterialien) und Montageschäume | Brennbare Dämmungen und Montageschäume sind der KVA zuzuführen (keine Analyse notwendig). Nicht-brennbare Materialverbunde sind einem bewilligten Entsorgungsunternehmen zur Behandlung abzugeben. |

4. Vorgaben für Planung / Ausführung

- | | |
|-----------------------------|--|
| Information | Die involvierten Planer und Unternehmer werden mit der vorliegenden Checkliste dokumentiert. |
| Planung / Auftragsvergabe | Die Ergebnisse der vorliegenden Checkliste sind in der Planung zu berücksichtigen und schadstoffhaltige Materialien in der Auftragsvergabe explizit aufzuführen. |
| Projekt- und Planänderungen | Falls der Umbauperimeter im weiteren Verlauf der Planung ausgeweitet wird bzw. wenn zusätzliche Materialien im bisherigen Umbauperimeter betroffen sind, so ist die vorliegende Checkliste entsprechend zu ergänzen und nochmals einzureichen.. |
| Umgang mit Bauabfällen | Der Umgang mit anfallenden Bauabfällen und die Arbeiten zur Trennung, Entfernung und Entsorgung der schadstoffhaltigen und übrigen Bauabfälle hat gemäss Art. 16 - 20 VVEA, nach dem Stand der Technik (siehe www.polludoc.ch) und gemäss oben aufgeführten Vorgaben für die jeweiligen Materialien zu erfolgen. |
| Unerwartete Materialien | Falls vor oder während der Ausführung weitere schadstoffverdächtige Materialien angetroffen werden, so sind die Arbeiten im betreffenden Bereich einzustellen und von einer Fachperson zu überprüfen, welche das weitere Vorgehen festlegt. |



**Bestätigung
«Checkliste
Gebäudeschadstoffe»**

Name/Firma	<input type="text"/>
Adresse	<input type="text"/>
Telefon	<input type="text"/>
Tag der Begehung	<input type="text"/>
Bemerkungen	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

Vorbehalt

Falls ein Teil des Umbauperimeters nicht begangen werden konnte, ist dieser Bereich hier aufzuführen. Vor Ausführung ist die Begehung nachzuholen und die Checkliste Gebäudeschadstoffe zu ergänzen und nochmals einzureichen.

Nicht begangene Bereiche	<input type="text"/>
	<input type="text"/>

Bestätigung, dass die vorliegende Checkliste aufgrund einer Begehung vor Ort und aktuellen Umbauplänen (aktuelles Bauvorhaben) durchgeführt wurde.

Ort, Datum

Unterschrift

**Beilagen / Schad-
stoffuntersuchungen**

Durchgeführte Schadstoffuntersuchungen und Laboranalysen sind zu belegen und deren Dokumente beizulegen.
weitere Dokumente

**Technische
Orientierungshilfen**

«Asbest erkennen – richtig handeln», Suva-Publikation 84024
VVEA-Vollzugshilfe Modul Bauabfälle - Ermittlung von Schadstoffen und Angaben zur Entsorgung von Bauabfällen
www.polludoc.ch (Wissensplattform und Good-Practice-Sammlung der Verbände FAGES und VABS)
Liste Suva-anerkannter Asbestsanierungsunternehmen, Suva
Adressliste Asbestdiagnostiker des FACH, Forum Asbest Schweiz