VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Stichprobenkontrolle 2024/2025

Weiterbildungsveranstaltung für befugte Fachpersonen
im Fachbereich Rück- und Umbau von Bauten und Anlagen

Evelyne Kieser, FRIEDLIPARTNER AG / VABS-ASCA + FAGES

Zürich, 19. November 2025

1

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Entwicklung Qualität

- Verbesserung der Qualität über die letzten 2 Jahre!
- z.B.:
  - Eingriffsperimeter vollständiger abgedeckt:
    66 % (2023) → **95** % (2025)
  - Wissenslücken besser dokumentiert:
    54 % (2023) → **76** % (2025)

2

2

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Inhalt

- Prüfbericht
- Untersuchungsstrategie
- Klassierung von Schlacken, PCB und PAK
- Sanierungsvorgaben

3

3

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Prüfbericht: Wissenslücken

13. Wissenslücken und ausstehende Untersuchungen werden im Bericht beschrieben (im Normalfall muss die Untersuchung für das Entsorgungskonzept abschliessend sein, dieser Punkt darf nur in begründeten Ausnahmefällen zur Anwendung kommen). Die ausstehenden Untersuchungen sind im nachstehenden Feld kurz zu beschreiben: ☒ ☐

Ausstehende Untersuchungen	- Wohnung im 2.OG links - Aufbau Abdichtung Flachdach

☐ Keine ausstehenden Untersuchungen

4

4

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Prüfbericht: Bemerkungen

Bemerkungen Für Punkte, welche als nicht erfüllt beurteilt wurden, ist hier zwingend zu begründen, weshalb die geprüften Unterlagen in diesen Punkten dennoch den rechtlichen Vorgaben und dem Stand der Technik entsprechen.	Auf die Erstellung von Belastungsplänen wurde verzichtet, da es sich um ein einfaches Objekt handelt (Scheune) und die Vorkommen anhand der Fotos klar zugeordnet werden können.

5

5

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Untersuchungsstrategie

- **WAS** gesucht?
  Asbest, PCB / CP, PAK, Schwermetalle, Holzschutzmittel, TOC400 (Schlacke) etc.
- **WO** gesucht?
  Untersuchte Bereiche, nicht zugängliche Räume etc.
- **WIE VIEL** beprobt?
  Objektspezifische Untersuchungsstrategie (wie viele Proben von welchem Material, in welchen Räumen etc.)

6

6

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Untersuchungsstrategie

Verputz:

- Gemäss Vorgaben Polludoc, FAGES / VABS, Vollzugshilfe Ermittlung von Schadstoffen in Bauabfällen
- Entnahme Mischprobe Deck-/Grundputz zu ungefähr gleichen Anteilen
- Separate Beprobung von Wänden und Decken
- Separate Beprobung unterschiedlichen Verputzen und Anwendungen (Treppenhaus, Wohnräume, Küche, Bad, Fassade)
- Beprobung Verputz in 10 von 40 Wohnungen (25 % der Wohnungen), je 2 Wohnungen pro Strang, alle Wohnungen baugleich

7

7

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Untersuchungsstrategie

- pro Wohnung
  - 2 Mischproben Wände Wohnräume
  - 2 Mischproben Decken Wohnräume
  - 1 Probe Wände Küche (kein Verputz an Decke)
  - 1 Probe Wand Bad
  - 1 Probe Decke Bad
- pro Treppenhaus (2 Treppenhäuser)
  - 1 Mischprobe Wände
  - 1 Mischprobe Decke
- Fassade:
  - 2 Mischproben Sockel
  - 2 Mischproben Fassade

➔ Total 78 Proben

8

8

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Einstufung von Schadstoff-Gehalten

	Asbest	PCB/CP, PAK, Schwermetalle etc.
Beprobung / Analyse	X	X
(abfallrechtliche) Klassierung	Ja/Nein	Vergleich mit VVEA-Grenzwerten (brennbar ungleich mineralisch)
Interpretation	Verteilung pos./neg.	z.B. Berechnung Schadstoff-Gehalt pro Bauteil
Sanierungsvorgaben	X	X
Entsorgungsvorgaben	X	X

9

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Einstufung von Schadstoff-Gehalten

- Schlacke
  - → Klassierung: E-Material
  - → Entsorgung: Deponie Typ E

Probenbezeichnung		SCH.8
Datum Probenahme		
Interne Probenbezeichnung		M2502-00683
Datum Probeneingang		13.02.2025
Probenart		Schlacke
Screening Elemente		
Arsen	mg/kg TS	<15
Blei	mg/kg TS	1'700
Cadmium	mg/kg TS	<0.5
Chrom	mg/kg TS	51
Kobalt	mg/kg TS	23
Kupfer	mg/kg TS	150
Molybdän	mg/kg TS	<5
Nickel	mg/kg TS	66
Quecksilber	mg/kg TS	0.30
Zink	mg/kg TS	270
PAK		
Summe nachgewiesene PAK	mg/kg TS	4.9
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0.1
Organische Summenparameter		
TOC400 ("OC")	mg/kg TS	4'000

≤ Grenzwert U VVEA
≤ Grenzwert T VVEA
≤ Grenzwert B VVEA
≤ Grenzwert E VVEA

10

10

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Einstufung von Schadstoff-Gehalten

- Dichtungsanstrich
  - → Klassierung (Anstrich): > E-Material
  - → Klassierung (Bodenplatte inkl. Anstrich): U-Material
  - → Entsorgung (Bodenplatte inkl. Anstrich): Baustoff-Recycling

≤ Grenzwert U VVEA
≤ Grenzwert T VVEA
≤ Grenzwert B VVEA
≤ Grenzwert E VVEA
> Grenzwert E VVEA

Probe	PCB-Gesamtgehalt (mg/kg)
PCB.1 UG1, Hauswart, Boden, Farbanstrich, grau	25.3
PCB.2 UG2, Keller, Boden, Farbanstrich, grün	109.2

11

11

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Einstufung von Schadstoff-Gehalten

- Dichtungsanstrich
  - → Klassierung (Anstrich): > E-Material
  - → Klassierung (Bauteil): > E-Material
  - → tiefenorientierte Beprobung etc.

≤ Grenzwert U VVEA
≤ Grenzwert T VVEA
≤ Grenzwert B VVEA
≤ Grenzwert E VVEA
> Grenzwert E VVEA

Probe	PCB-Gesamtgehalt (mg/kg)
PCB.8 EG, Lager, Farbanstrich, beige	22'100

12

12

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Einstufung von Schadstoff-Gehalten

- PAK-haltiger Anstrich auf mineralischem Untergrund:
  - Klassierung Anstrich bzw. Bodenplatte inkl. Anstrich anhand VVEA-Grenzwerte
  - Entsorgung je nach PAK-Gehalt (Recycling/thermische Verw.)
- PAK-haltiger Kork (> 1'000 mg/kg PAK): Massnahmen gemäss Suva-Factsheet 33106, Entsorgung in KVA
- PAK-haltiger Kork (< 1'000 mg/kg PAK): keine Arbeitssicherheits-Vorgaben, Entsorgung in KVA

13

13

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Entsorgungskonzept

- Gesetzeskonforme **Entsorgungswege angeben** (z.B. Mischabbruch in Bauschuttaufbereitung)
- Präzise Angaben zum **Entsorgungsort** (z.B. Deponie Typ E)

14

14

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Sanierungsvorgaben

- **Spezifische** Vorgaben machen
- Verweis auf **Suva-Factsheets** und/oder **EKAS-Richtlinie** 6503
  Angaben, ob **Suva-anerkannter Schadstoffsanierer** oder **instruierte Bauhandwerker**
- **Beispiel**: Einschichtiger PVC-Belag ohne Kleber: Sanierung gemäss Suva-Factsheet 33049, instruierter Bauhandwerker möglich

15

15

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Fazit

- **Objektspezifische Angaben** machen (Untersuchungsstrategie, Entsorgungstabelle, Sanierungsvorgaben)
- **Sorgfältige Klassierung und Vorgaben für Entsorgung** bei allen Schadstoffen

16

16

Kanton Zürich
Baudirektion
AWEL

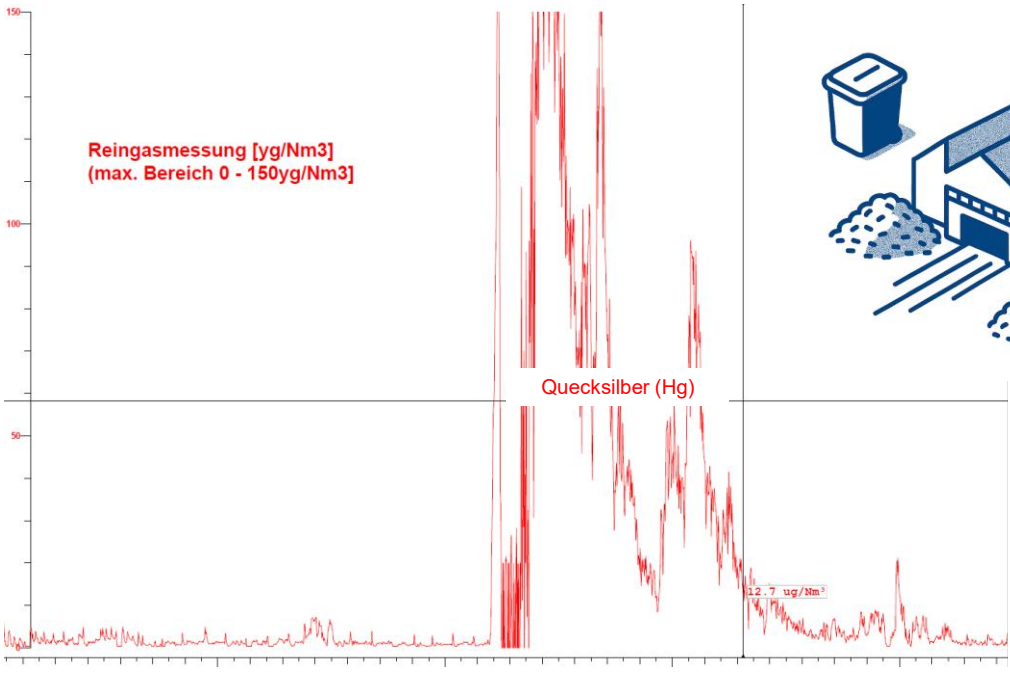
Weiterbildungsveranstaltung für befugte Fachpersonen «Rück- und Umbau»

19. November 2025

Neuerungen, technische Hinweise

1

1



2

2

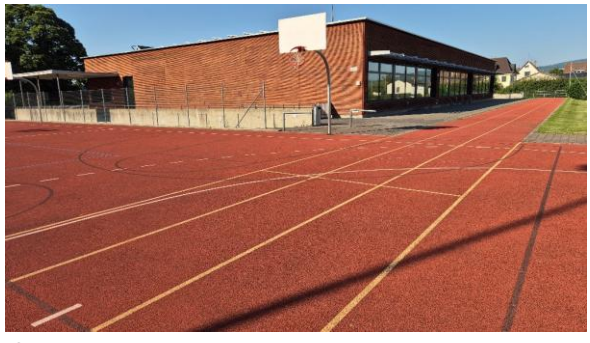
AWEL

Antimon	Sb	mg/kg TS	0.5	3.7
Arsen	As	mg/kg TS	2.5	4.4
Blei	Pb	mg/kg TS	0.5	1067
Cadmium	Cd	mg/kg TS	0.1	1.2
Chrom	Cr	mg/kg TS	0.5	30
Kupfer	Cu	mg/kg TS	0.5	56
Nickel	Ni	mg/kg TS	2.0	9.7
Quecksilber	Hg	mg/kg TS	0.1	274
Zink	Zn	mg/kg TS	5.0	2856

3

3

AWEL



Symbolbild, A. Leumann

Quecksilber (Hg) diente früher als Stabilisator für eine längere Lebensdauer und als Katalysator beim Abbinden des Kunststoffs. Es wurden Konzentrationen von 1'000 mg/kg (als Phenyl-Hg) eingebracht. Beim Retoping können Hg-Verschleppungen ins neue Medium vorkommen. Obwohl sich kein Hg im Neubelag befindet, wird auch dieser Hg-haltig.

4

4

cercle déchets ost

KVU-Ost – Konferenz der Vorsteher der Umweltämter der Ostschweiz/FL

AWEL

Faktenblatt BLM 5: Entsorgung von Sportplatzbelägen im Aussenbereich

Abfall-Code	Kurzbezeichnung	Hg	Zn	Pb	Cr	Sb	Entsorgungsweg
17 09 01 S	Bauabfälle, die Hg enthalten	> 10	> 4'000	kGW	kGW	kGW	Thermische Anlage mit Hg-Entfrachtung 2)
17 02 04 S 1a)	Kunststoffe, die gefährliche Stoffe enthalten	1 – 10 M)	> 4'000 W), M)	< 2'000	< 500	< 300	Thermische Anlage mit Zn-Entfrachtung 3) aus Elektrofilterstaub
17 09 04 ak 1b)	Gemischte Bauabfälle sowie sonstige verschmutzte Bauabfälle	< 1	< 4'000	< 2'000	< 500	< 300	KVA
17 09 04 ak 1b)	Gemischte Bauabfälle sowie sonstige verschmutzte Bauabfälle	< 0.5	< 1'500	< 200	< 100	< 300	Zementwerk

Tabelle 1: Einteilung der Sportplatzbeläge in Gruppen nach Schwermetallbelastung (in mg/kg) und Entsorgungswegen

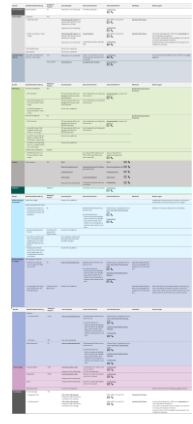
5

5

Kunststoffe in der Bauindustrie – Übersicht Recyclingoptionen

AWEL

Rohre/Leitungen im Tiefbau	Versorgungsrohre Wasser						
	→ Sämtliche Versorgungsrohre für Wasser, Anergie und Gas (PE)	PE	Karte mit Sammelstellennetz	Rückbaumaterial: Material muss besenrein sein Für alle Rohrfraktionen: - Stücke mit grösseren Metallanteilen (z.B. Rohre inkl. Metallfittings, Schweissmuffen, Rohrschellen etc.) sind entweder zu entfernen oder separat zu sammeln.	Michael Gasser, Projektleiter des Projektes Swiss Plastic Pipe Recycling, VSPR ✉ 📞 Sämtliche Sammelstellen gemäss Webseite InnoRecycling ✉ 📞	*SVGW GWF 10002 (D/F) Merkblatt zum Kunststoff-Rohr-Recycling wird in Q1-2025 publiziert.*	
	→ Versorgungsrohre Energie und Fernwärme (PE, PU; Metall Multilayer)	Isolierte PE-Stahl-Mantelrohre	Zurzeit nicht rezyklierbar			*SVGW GWF 10002 (D/F) Merkblatt zum Kunststoff-Rohr-Recycling wird in Q1-2025 publiziert.*	Stahl, PUR-Schaum und PE-Mantel werden mechanisch getrennt. Das Metalle wird wieder verwertet. Da der PUR-Schaum sich schlecht von den PE-Reste trennen lässt, muss beides letztlich in der KVA thermisch verwertet werden.
	Abwasser						
	→ PE und PP-Rohre	PE, PP	Karte mit Sammelstellennetz	Rückbaumaterial: Material muss besenrein sein Für alle Rohrfraktionen: - Stücke mit grösseren Metallanteilen (z.B. Rohre inkl. Metallfittings, Schweissmuffen, Rohrschellen etc.) sind entweder zu entfernen oder separat zu sammeln.	Michael Gasser, Projektleiter des Projektes Swiss Plastic Pipe Recycling, VSPR ✉ 📞 Sämtliche Sammelstellen gemäss Webseite InnoRecycling ✉ 📞		
	→ PVC-Rohre	PVC	Eher nicht rezyklierbar				
	Kabelschutzrohre	PE	Karte mit Sammelstellennetz	Rückbaumaterial: Material muss besenrein sein Für alle Rohrfraktionen: - Stücke mit grösseren Metallanteilen (z.B. Rohre inkl. Metallfittings, Schweissmuffen, Rohrschellen etc.) sind entweder zu entfernen oder separat zu sammeln.	Michael Gasser, Projektleiter des Projektes Swiss Plastic Pipe Recycling, VSPR ✉ 📞 Sämtliche Sammelstellen gemäss Webseite InnoRecycling ✉ 📞		



6

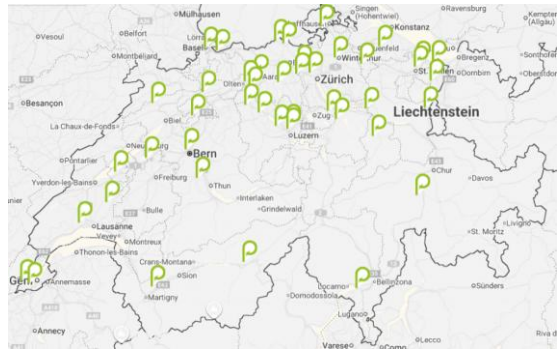
6

AWEL

Beispiel «Swiss Plastic Pipe Recycling» (SPPR)

- Etablierung eines Sammel- und Recyclingsystems für Kunststoffrohre

- 75’000 t / Jahr werden verbaut.
- Ca. 15’000 t Abfälle pro Jahr
- Recycling heute ca. 1’200 t



www.pipe-recycling.ch

7

7

AWEL

Holz aus Rück- und Umbauten

Brennbare Bauteile/Abfälle			
	Zu untersuchende Anwendungen	**Verwertung**	**Thermische Entsorgung**
Holzschutzmittel, diverse Schad-stoffe	**Holzabfälle** aus dem **Innenbereich** müssen **nur** im Falle einer **stofflichen Verwer-tung** direkt ab der Baustelle gemäss der VeVA-Vollzugshilfe[11] analysiert werden. Bei einer thermischen Entsorgung in einer Anlage mit entsprechender Bewilligung (KVA, Altholzfeuerung, Zementwerk) ist keine Analyse der Holzabfälle nötig.	Stoffliche Verwertung gemäss VeVA-Vollzugshilfe.	Thermische Entsorgung in bewilligter Anlage nach Anh. 2 Ziff. 71 LRV oder Altholzfeuerung oder Zementwerk.
	Holzabfälle aus dem **Aussenbereich** und von **Dachkonstruktionen** müssen vor einer Entsorgung in einer *Altholzfeuerung* auf Pentachlorphenol (PCP), PCB, PAK sowie Schwermetalle gemäss VeVA-Vollzugshilfe untersucht werden. Bei einer thermischen Entsorgung in einer *KVA* ist keine Analyse der Holzabfälle nötig.		Thermische Entsorgung in bewilligter Anlage nach Anhang 2 Ziff. 71 LRV oder Zementwerk. Thermische Entsorgung in bewilligter Anlage nach Anhang 2 Ziff. 72 LRV unter Einhaltung der Richtwerte.[12]

8

Probenahmestelle:	Mischprobe Kern (Sparren / Druckstrebe);						
Probennummer:	12345		Bewertung				
Verbindung	BG	mg/kg	Belastung	auffällig	deutlich	hoch	Bemerkung
Benzo-(a)-pyren	0,2	<	unauffällig	1	10	50	! 1 a
1-Chlornaphthalin	0,2	7,1	deutlich	1	5	50	a
Chlorthalonil	0,3	<	unauffällig	1	5	50	!
p,p'-DDT	0,3	<	unauffällig	1	5	50	! a
Deltamethrin	0,5	<	unauffällig	1	5	50	a
Dichlofluanid	0,3	<	unauffällig	1	10	100	a
Summe Endosulfane		<	unauffällig	1	5	50	
Furmecyclox	0,4	<	unauffällig	1	5	30	!
Lindan (γ-HCH)	0,1	33	hoch	1	2	20	2 a
Pentachlorphenol	0,2	910	hoch	1	5	50	d ! 3 a
Permethrin	0,3	<	unauffällig	1	5	50	a
Propiconazol	0,3	<	unauffällig	1	5	50	a
Tebuconazol	0,4	<	unauffällig	1	5	50	a
Tolylfluanid	0,3	<	unauffällig	1	5	50	a

BG: Bestimmungsgrenze a: akkreditiert d: nach Derivatisierung

!: krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend

1: Grenzwert Holzschutzmittel nach Chemikalien-Verbotsverordnung: 5 mg/kg

2: Grenzwert Holzoberfläche für weitere Untersuchungen nach Bayer. Baubehörde: 2 mg/kg

3: Grenzwert Holzoberfläche nach PCP-Richtlinie für weitere Untersuchungen: 50 mg/kg

Grenzwert nach Chemikalien-Verbotsverordnung (Gesamtgehalt): 5 mg/kg

Zudem wurden 13 mg/kg Aldrin, 0,8 mg/kg Dieldrin, 2010 mg/kg Dibutylphthalat und 5,7 mg/kg Octachlordioxin nachgewiesen.

9

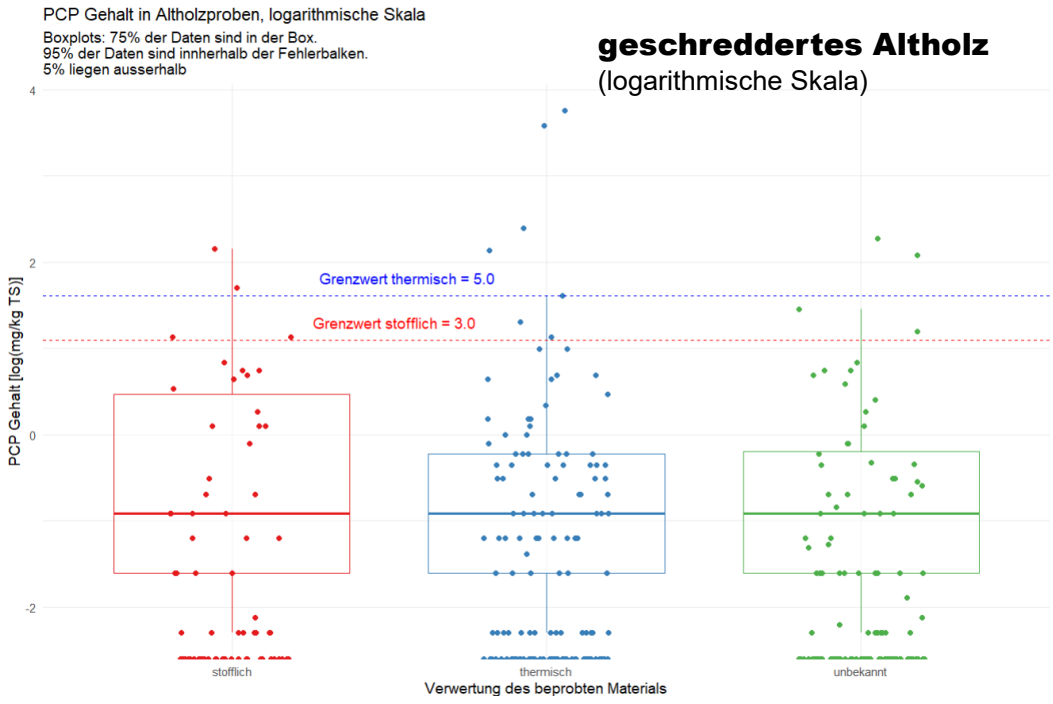
9

AWEL

Überwachung Altholzaufbereitungsanlagen

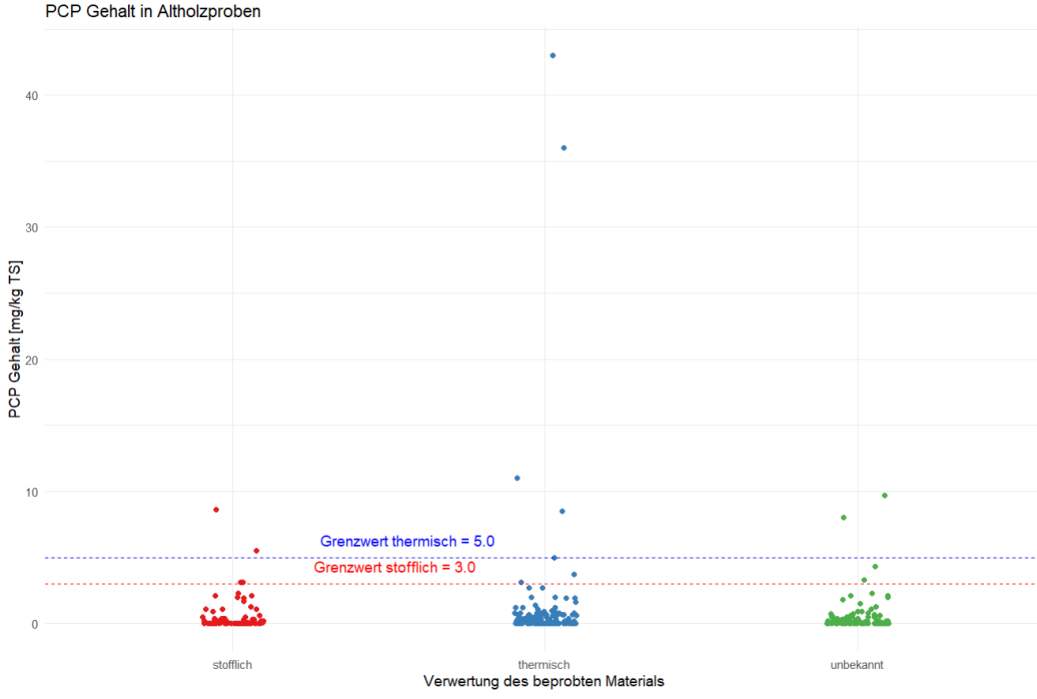
– Nur ein Teil der Holzbalken ist mit PCP kontaminiert. Mit der hohen möglichen Konzentration und grossen Menge (z.B. Rückbau eines Satteldachs) fallen die Dachbalken stark ins Gewicht.

10


PCP Gehalt in Altholzproben, logarithmische Skala
Boxplots: 75% der Daten sind in der Box.
95% der Daten sind innherhalb der Fehlerbalken.
5% liegen ausserhalb
geschreddertes Altholz
(logarithmische Skala)
PCP Gehalt [log(mg/kg TS)]
4
2
0
-2
Grenzwert thermisch = 5.0
Grenzwert stofflich = 3.0
stofflich
thermisch
unbekannt
Verwertung des beprobten Materials

11

11


PCP Gehalt in Altholzproben
PCP Gehalt [mg/kg TS]
40
30
20
10
0
Grenzwert thermisch = 5.0
Grenzwert stofflich = 3.0
stofflich
thermisch
unbekannt
Verwertung des beprobten Materials

12

12

Symbolbild, A. Leumann

Beispiel Altholzentsorgung

Schadstoffbericht:

«Auf die Beprobung von Altholz […] wurde verzichtet, da die Entsorgung dieser Materialien ohne Analyse festgelegt werden kann.»

«Bei der Entsorgung von Altholz in einer Kehrichtverbrennungsanlage oder einer gleichwertigen Anlage (weitergehende Rauchgasreinigung) sind keine Analysen auf Holzschutzmittel notwendig. Bei anderen Entsorgungswegen sind die Holzabfälle vorgängige auf Schadstoffe zu prüfen.»

Keine Analyse durchgeführt

13

13

AWEL

Entsorgungstabelle:

Abfallart	Schadstoffe	Entsorgungskategorie	VeVA-Code	Volumen	Masse	Anlageart	Kommentar
Holz mit Schadstoffen	HSM, SM	Problematische Holzabfälle (mit HSM behandelt oder halogen-organisch beschichtet oder mit Blei-Anstrich, z.B. Holz aus dem Aussenbereich und Eisenbahnschwellen)	17 02 98 [S]	-	-	-	-

7 Mehrfamilienhäuser, 13 Hausnummern, 4 Geschosse.
Baubegleitend auch keine Holzanalysen durchgeführt.

Wie viel **problematisches Holz** (Sonderabfall) wurde entsorgt?

→ ca. **17 m³**, davon 5m³ Bahnschwellen

Entsorgtes **«Altholz»**: ca. **776 m³**

14

14

Fragen / Fazit

AWEL

Wer ist hier schuld, wenn Holz falsch entsorgt wurde?

Welche Lehren sind für die Schadstoffermittlung / das Entsorgungskonzept zu ziehen?

Hätte sich eine Analyse gelohnt?

Sie prüfen ein Entsorgungskonzept eines anderen Gutachters. Das Objekt hat ein Satteldach, aber kein problematisches Holz und keine Holzanalyse – was tun?

15

15

AWEL

Holz bei Umnutzungen und Umbauten z.B. von Dachgeschossen

- Hinweis auf mögliche Kontamination in Dachbalken
- Abklärungen und Sanierungen können komplex sein
- Nachfolgenutzung nicht Bestandteil von Art. 16 VVEA, aber trotzdem wichtig.

16

16

Entsorgungstabelle

~~Möglichst vollständig als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen zu verwerten. Falls keine Verwertung möglich: Ablagerung auf Deponie Typ B~~

Verwertbarer Bauabfall (z.B. sauberer Mischabbruch) → Verwertung
Nicht verwertbarer Bauabfall (z.B. Beton mit Blähton) → Deponie (ggf. nach Behandlung)
Nach Behandlung / Sortierung verwertbare Bauabfälle → Sortierung / Behandlung

Entsorgungstabelle AWEL

17

17

AWEL

Entsorgungstabelle

Ablagerung in Deponie Typ B oder Typ E (je nach Zusammensetzung)

- Es muss eine Auswahl getroffen werden → gelbes Feld
- Stand der Technik Asbestentsorgung integriert
- Nicht verwertbare Bauabfälle → Deponie (ohne Auswahlmöglichkeit)

  Beispiele:
  - Blähtone/Schaumglas und Produkte, die Blähtone/Schaumglas als Zuschlagstoffe enthalten; z. B. Porenbetone, Blähtonsteine usw.
  - Betone, die störende (z. B. Glasfasern) oder organische Verbundmaterialien (z.B. Kunststofffasern) enthalten
  - Mineralische Verbundstoffe mit organischen Anteilen (z.B. bitumenhaltig, nicht asbesthaltige Faserzementplatten) oder Blähtonanteilen (Hinweis: u.a. TOC-Grenzwert einhalten)
  - Estrich- bzw. Unterlagsböden
  - Keramik
  - mineralische Schleifstäube
- verwertbare Bauabfälle → Verwertung

18

18

AWEL

Entsorgungstabelle

- Sortierung vor Verbrennung (vgl. Art. 17 VVEA)
- gewisse Kunststoffe
- Regelungen zum Altholz
- Verbundstoffe
- alternative Entsorgungswege für «Typ E-Materialien»
- Betriebsmittel, klimaaktive Gase

Schwefelhexafluorid (SF_6) ist das stärkste bekannte Treibhausgas, 23'000-mal so schädlich wie CO_2. Da es fast unzerstörbar ist, bleibt SF_6 in der Atmosphäre für mehr als 3200 Jahre erhalten. Kann SF_6 entweichen, wirkt es also extrem lange auf das Klima ein.

→ Elektrische Schaltgeräte und -anlagen

19

19

AWEL

Spritzasbestkataster

- Vom Kanton Zürich werden keine Auskünfte mehr erteilt.
- Die Unterlagen sind bei den Eigentümerschaften.
- Besonders aufmerksame Begutachtung bei Verdachtsobjekten.
- Auch andere, besonders problematische Schadstoffvorkommen möglich.

Foto: FRIEDLIPARTNER AG

20

20

Fotos: FRIEDLIPARTNER AG

21

21

← Abfälle

Abfälle aus Brandereignissen

AWEL

- Nach Bränden stellen sich oft Entsorgungsfragen
  - Schadstoffermittlung / -entsorgung
  - Entsorgung Brandrückstände / Gebäudesubstanz
  - Splitter von Asbestzementdächern
  - Splitter von Photovoltaikmodulen
  - Entsorgung Löschwasser
  - Entsorgung Schnittgut

- Website mit wichtigen Grundsätzen und Anlaufstellen bei Fragen:
https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/abfall-rohstoffe/abfaelle/abfaelle-aus-brandereignissen.html

22

22

AWEL

PFAS in der Gebäudesubstanz

- Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen («Ewigkeits-Chemikalien»)
- PFAS sind fast überall, auch in Bauabfällen.
- Künftiges Ziel: Relevante Quellen erkennen und ausschleusen.
- Stand der Technik ist derzeit in Abklärung.

23

23

AWEL

Stand der Technik Asbestentsorgung

- Stand der Technik Asbestentsorgung «in Kraft»
- Verpackung

pollu doc
Die Bauschadstoff Dokumentation

Entsorgung asbesthaltiger Rückbaumaterialien

24

24

AWEL

Beispiel Zwischenbodenschlacke

5 Tonnen Zwischenbodenschlacke wurden ohne Analyse in einer Deponie Typ B entsorgt.

Symbolbild, A. Leumann

25

25

Unterschrift
Private Kontrolle

Die unterzeichnende Person bestätigt die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben auf dem vorliegenden Formular

☐ Die Entsorgung entsprach den massgebenden Bestimmungen.

☒ Die Entsorgung entsprach nicht den massgebenden Bestimmungen.

Beispiel Zwischenbodenschlacke

Prüfbericht Entsorgungsnachweis

«Aufgrund Menge und dem Verzicht auf Analyse ist von < 5m3 Schlackematerial auszugehen; gemäss Stand der Technik hätte ohne Analyse eine Entsorgung in einer KVA erfolgen sollen (nicht auf Deponie).»

26

26

Bestätigung gemäss Privater Kontrolle	Die befugte Fachperson Rück- und Umbau bestätigt mit Unterschrift, dass hinsichtlich des genannten Bauvorhabens: 1. die beiliegende **Schadstoffuntersuchung** nach dem Stand der Technik erstellt worden und nachvollziehbar ist, 2. das beiliegende **Entsorgungskonzept** den Anforderungen von Art. 16 Abs. 1 VVEA entspricht, 3. die im Entsorgungskonzept beschriebenen **Massnahmen zur Schadstoffentfernung** dem Stand der Technik (z.B. EKAS 6503 Asbest) und den rechtlichen Anforderungen gemäss Art. 17 VVEA entsprechen, 4. die im Entsorgungskonzept beschriebenen **Massnahmen zur Trennung der Bauabfälle** dem Stand der Technik und den rechtlichen Anforderungen gemäss Art. 17 VVEA entsprechen, 5. die im Entsorgungskonzept beschriebenen **Entsorgungswege** dem Stand der Technik und den rechtlichen Anforderungen gemäss Art. 17 - 20 VVEA entsprechen.

AWEL

Entsorgungskonzept (PK geprüft)

«Es wurde eine Füllung aus Schlacke angetroffen. Für diese besteht ein Verdacht auf Schwermetall- und PAK-Belastung. Weniger als 5 m³ Schlacke kann gemäss VVEA ohne Analyse in das Schlackekompartiment einer Deponie Typ B/E gebracht (abzuklären mit jeweiliger Deponie) oder thermisch verwertet werden.»

Schlacke aus Gebäuden	Schlacke aus Gebäuden (Schüttungen in Holzbalkendecken, Schlackenwände, Schlackensteine etc.)	17 09 04 ak 17 09 03 S	Ablagerung (ggf. nach thermischer Behandlung) auf Deponie Typ B / Typ E oder KVA					

Ausstehende Untersuchungen

27

27

AWEL

Diverse Schadstoffe bei mineralischen Bauabfällen	Schlacken aus Zwischenböden und Wänden sowie Schlackensteine ab einer Bagatellgrenze von 5 m³ pro Bauvorhaben.	Verwertung unter Einhaltung der Grenzwerte nach Anhang 4 Ziff. 1 VVEA als Rohmaterial für die Zementherstellung.	Ablagerung unter Einhaltung der Grenzwerte nach Anhang 5 VVEA, allenfalls nach einer thermischen Behandlung. Zur Bestimmung des organischen Gehaltes kann die Methode TOC-400 angewendet werden.	Thermische Behandlung in einer bewilligten Anlage im Falle einer Belastung.

28

28

Unterschrift
Private Kontrolle

Die unterzeichnende Person bestätigt die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben auf dem vorliegenden Formular

☐ Die Entsorgung entsprach den massgebenden Bestimmungen.

☒ Die Entsorgung entsprach nicht den massgebenden Bestimmungen.

Beispiel «Anstrich»

Prüfbericht Entsorgungsnachweis

- «Keine Nachuntersuchungsergebnisse vorliegend (div. Untersuchungen waren offen).
- Entsorgungsnachweise liegen nur für Asbest vor. Mindestens PCB und Holz mit Verdacht auf Holzschutzmittel […] waren vorhanden.»

29

29

AWEL

Beispiel «Anstrich»

Entsorgungskonzept:

- Bodenanstrich mit >10’000 mg PCB/kg und Asbest vorhanden.
- Problematisches Holz im Bericht und in der Entsorgungstabelle erwähnt.
- Empfehlung im Bericht: *«Der Anstrich muss zwingend vor dem Rückbau entfernt werden. Aufgrund des Diffusionspotentials des Schadstoffes, muss eine tiefenorientierte Analyse der darunterliegenden Bausubstanz durchgeführt werden.»*
- Im Bericht sind diverse Materialien aufgeführt, für die gemäss dem Schadstoffbericht noch ein Schadstoffverdacht besteht.
- Nachuntersuchung PCB im Beton unter der PCB-Farbe ist im Prüfbericht unter ausstehende Untersuchungen erwähnt.

30

30

AWEL

Beispiel «Anstrich»

Vieles ist im Schadstoffbericht / Entsorgungskonzept **korrekt beschrieben.**

Wer trägt hier die Schuld im Fall einer falschen Entsorgung?

Was kann man tun, um zu verhindern, dass es zu einer falschen Entsorgung kommt?

31

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Umgang mit Wissenslücken

Weiterbildungsveranstaltung für befugte Fachpersonen
im Fachbereich Rück- und Umbau von Bauten und Anlagen

Evelyne Kieser, FRIEDLIPARTNER AG / VABS-ASCA + FAGES

Zürich, 19. November 2025

1

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Inhalt

- Entsorgungskonzept:
  - Umgang mit Wissenslücken bei der Untersuchung
- Entsorgungsnachweis:
  - Notwendige Unterlagen
  - Umgang mit fehlenden / unklaren Informationen
  - Dokumentation im Prüfbericht

2

2

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Umgang mit Wissenslücken

- Beispiele:
  - EFH mit einem nicht zugänglichen Zimmer
  - Wohnüberbauung, 10 % der Wohnungen untersucht, alle Wohnungen baugleich
  - Wohngebäude mit Werkstattanbau: Wohngebäude zugänglich, Werkstatt nicht
  - Viele Verdachtsstellen, da keine Proben entnommen werden konnten
  - Uneinheitliche Resultate

3

3

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Umgang mit Wissenslücken

- Ist eine abschliessende Beurteilung aufgrund von gesehenen Räumen möglich?
- Unterscheidet sich die Nutzungsart?
- Sind die Resultate einheitlich?

4

4

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Umgang mit Wissenslücken

- Ausstehende Untersuchungen im Bericht **und** auf dem Prüfbericht konkret aufführen:
  - Prüfen **nicht zugänglicher Bereiche:** *1.OG, Zimmer links*
  - Prüfung **Baugleichheit:** *bisher nicht zugängliche Wohnungen*
  - Beprobung von **Verdachtsstellen:** *Schlackenschüttungen, 1 Analyse auf PAK, SM, TOC400*
  - Zusätzliche Analysen aufgrund **uneinheitlicher Resultate:** *Wandfliesenkleber Bäder, 3 Asbest-Analysen*

5

5

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Umgang mit Wissenslücken

Wann kann der Prüfbericht unterschrieben werden?

Immer, aber:

- Begründung angeben, wieso nicht alles untersucht werden konnte
- Detailliert aufführen, was noch zu untersuchen ist

→ **Im EK muss Vorgehen vollständig beschrieben sein.**

6

6

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Vorgehen Prüfbericht Entsorgungsnachweis

7

7

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Ausstehende Untersuchungen

- Prüfen, ob ausstehende Untersuchungen erforderlich
- Analysenberichte
- Untersuchungsbericht (ggf. Teil des Schlussberichts)
- Ggf. "Bemerkungen" ergänzen

	erfüllt	nicht erfüllt	nicht erforderlich
Die **ausstehenden Untersuchungen** gemäss dem Prüfbericht Entsorgungskonzept wurden durchgeführt. Die entsprechenden Analysenberichte oder die Belege für eine fachliche Einstufung durch eine Fachperson liegen dem Entsorgungsnachweis bei.	☑	☐	☐

Bemerkungen:

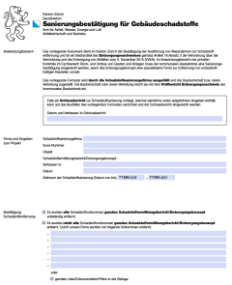
8

8

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Sanierungsbestätigung


Sanierungsbestätigung für Gebäudeschadstoffe

- Sanierungsbestätigung (AWEL-Vorlage)
- Schlussbericht Schadstoffsanierung
- Ergänzen, wenn Schadstoffvorkommen durch "normalen" Unternehmer entfernt

→ *Nicht erforderlich für PK: Zonenabnahmeprotokolle, Messberichte Raumluftmessung etc.*

	erfüllt	nicht erfüllt	nicht erforderlich
Falls das Entsorgungskonzept eine Schadstoffsanierungsfirma vorsah: Eine **Sanierungsbestätigung des Sanierungsunternehmens gemäss AWEL-Vorlage** oder ein Schlussbericht mit den erforderlichen Angaben gemäss Sanierungsbestätigung ist vorhanden. Die Bestätigung ist dem vorliegenden Formular beizulegen.	☑	☐	☐

9

9

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Entsorgungsbelege – belastetes Material

- Lieferscheine
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma)
- Menge
- Falls akb- oder S-Abfälle → VeVA-Begleitschein

	erfüllt	nicht erfüllt	nicht erforderlich
Entsorgungsbelege (Annahmescheine) für belastetes* Rückbaumaterial sind vorhanden. Die Entsorgungsbelege stammen von einer Entsorgungsanlage und enthalten Abfallart, -menge und Entsorgungsweg. Sie sind dem vorliegenden Formular beizulegen.	☑	☐	☐

10

10

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Entsorgungsbelege – unbelastetes Material

- Zusammenstellung Lieferscheine
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma)
- Menge

→ *Nicht erforderlich, wenn Umbau < 200 m³*

	erfüllt	nicht erfüllt	nicht erforderlich
Vollständige Zusammenstellung der entsorgten Mengen und Entsorgungswege für unbelastetes* Rückbaumaterial ist vorhanden. Für jede Abfallart ist die Entsorgungsanlage und der Entsorgungsweg (z.B. Bauabfallanlage xy in xy-Dorf, Bauschuttaufbereitung) anzugeben. Die Angabe des Transporteurs reicht nicht aus. Für unbelastetes Material genügt eine tabellarische Zusammenstellung. Diese ist dem vorliegenden Formular beizulegen. Entsorgungsbelege (Annahmescheine) sind nur bei Unstimmigkeiten in der Zusammenstellung erforderlich.	☑	☐	☐

11

11

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Entsorgungstabelle (Entsorgungsnachweis)

- AWEL-Vorlage verwenden: Zürich-spezifische Regelungen

Entsorgungstabelle Rückbaumaterial (Entsorgungsnachweis)

Quelle: Entsorgungstabelle. Teil des Moduls «Bauabfälle». Vollzugshilfe VVEA, Bundesamt für Umwelt BAFU 2020. AWEL, 16. Juli 2024

1. Administrative Angaben

1.1 Einsatzzweck dieser Vorlage
Diese Vorlage dient als Entsorgungsnachweis und enthält Angaben zur **effektiv durchgeführten** Entsorgung sämtlicher Bauabfälle. Sie kann den Erfordernissen des Projekts angepasst werden. Es handelt sich nicht um ein amtliches Formular.
Der Entsorgungsnachweis wird auf Verlangen der Baubehörde oder Bauherrschaft spätestens nach Abschluss der Bauarbeiten erstellt.
Im Anwendungsbereich der privaten Kontrolle (PK) im Fachbereich Rück- und Umbau von Bauten und Anlagen ist der Gemeinde in jedem Fall ein Entsorgungsnachweis einzureichen.

1.2 Bauobjekt
Name / Adresse der Bauherrschaft
Adresse / Grundstücknummer des Bauobjekts
Art des Bauvorhabens (Umbau, Rückbau, Neubau)
Baujahr der vom Umbau/Rückbau betroffenen Bauten

1.3 Rück- / Umbauunternehmung
Firma
Adresse
Kontaktperson / Telefon / Email

2. Entsorgungsnachweis

Entsorgungswege und Mengen
Der Nachweis enthält eine vollständige Zusammenstellung für sämtliches belastetes und unbelastetes Rückbaumaterial.
Es ist jeweils der gewählte Entsorgungsort (Anlagentyp, Ort, Firma) und die effektiven Entsorgungsmengen (i.d.R. in Tonnen) anzugeben.
Ergibt sich die Art der Entsorgung nicht aus dem Anlagentyp, sind Angaben zum Entsorgungsprozess zu ergänzen.
Wesentliche Abweichungen vom Entsorgungskonzept sind am Ende der Tabelle zu begründen.
Unter LVA-Code ist der bei der Entsorgung verwendete Abfallcode einzutragen.

Lieferscheine
Für belastetes Material sind die Lieferscheine Bestandteil des Nachweises. Für unverschmutztes Material werden Lieferscheine nur bei Unstimmigkeiten in der Zusammenstellung eingeholt. Die Lieferscheine sind durch das Rück- oder Umbauunternehmen aufzubewahren.

12

12

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Entsorgungstabelle (Entsorgungsnachweis)

- Anlagen, Firmen, Ort und Menge ergänzen
- Abfallkategorie und/oder LVA-Code anpassen (gelbe Felder)
- Abgleich mit EK

Schadstoffhaltige Baustoffe	Schlacke aus Gebäuden	Schlacke aus Gebäuden (Schüttungen in Holzbalkendecken, Schlackenwände, Schlackensteine etc.)	17 09 04 ak 17 09 03 S			
	Teerkork und andere brennbare teerhaltige Baustoffe	PAK-haltige Korkdämmungen, Dachpappen, Dichtungsbahnen, Kleber, Fugendichtungen, Anstriche / Beschichtungen	17 03 03 S bzw. 17 06 03 S (Teerkork)			
	Holz mit Schadstoffen	Holz von Dachkonstruktionen, aus dem Aussenbereich, und Eisenbahnschwellen, andere problematische Holzabfälle (z.B. mit Holschutzmitteln behandelt oder halogen-organisch beschichtet oder mit Bleianstrich)	17 02 98 S			
	schadstoffhaltige Dämmstoffe	FCKW-, HFKW- oder HFCKW-haltige Dämmstoffe, insb. Sandwichtplatten aus PUR und Phenolharzschaum, Dämmungen von stationären Kühlanlagen, Rohrdämmungen aus PUR	17 06 03 S			
	HBCD-haltige Dämmstoffe	Dämmmaterial (EPS, XPS) vor 2016 hergestellt	17 06 04			
	Metall mit schadstoffhaltigem Anstrich	PCB-, PAK- oder schwermetallhaltige Korrosionsschutzanstriche	17 04 07 17 04 09 S			
	Sportplatzbeläge vor 1994	elastische Sport- und Leichtathletikbahnen und Kunstrasen	17 02 03 17 02 04 S			
	Dachkies (verschmutzt)	schwach verschmutzt (T-Material), wenig verschmutzt (B-Material), stark verschmutzt (E-Material)	17 05 94 17 05 97 ak 17 05 91 akb			

13

13

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Umgang mit fehlenden / unklaren Angaben

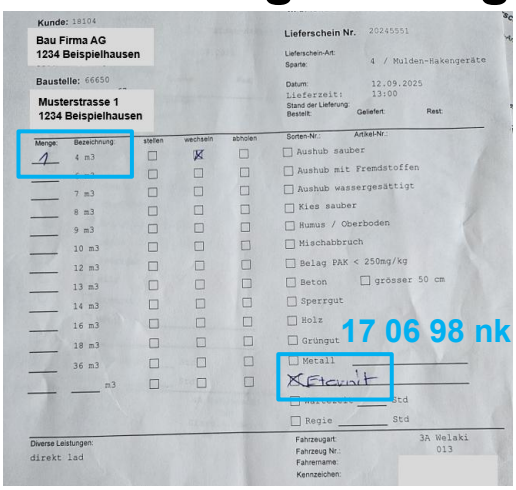
14

14

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Beurteilung Entsorgungsbeleg (belastet)

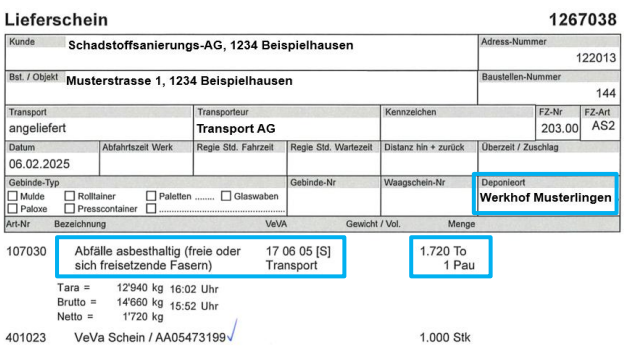

Kunde: 18104
Bau Firma AG
1234 Beispielhausen
Baustelle: 66650
Musterstrasse 1
1234 Beispielhausen
Lieferschein Nr. 20245551
Lieferschein-Art:
Sparte: 4 / Mulden-Hakengeräte
Datum: 12.09.2025
Lieferzeit: 13:00
Stand der Lieferung:
Bestellt: Geliefert: Rest:
Menge: Bezeichnung: stellen wechseln abholen
1 4 m3 ☐ ☒ ☐
7 m3 ☐ ☐ ☐
8 m3 ☐ ☐ ☐
9 m3 ☐ ☐ ☐
10 m3 ☐ ☐ ☐
12 m3 ☐ ☐ ☐
13 m3 ☐ ☐ ☐
14 m3 ☐ ☐ ☐
16 m3 ☐ ☐ ☐
18 m3 ☐ ☐ ☐
36 m3 ☐ ☐ ☐
m3 ☐ ☐
Sorten-Nr.: Artikel-Nr.:
☐ Aushub sauber
☐ Aushub mit Fremdstoffen
☐ Aushub wassergesättigt
☐ Kies sauber
☐ Humus / Oberboden
☐ Mischabbruch
☐ Belag PAK < 250mg/kg
☐ Beton ☐ grösser 50 cm
☐ Sperrgut
☐ Holz
☐ Grüngut
☐ Metall
☒ Eisenmt
☐ Regie _____ Std
17 06 98 nk
Diverse Leistungen:
direkt lad
Fahrzeugart: 3A Welaki
Fahrzeug Nr.: 013
Fahrername:
Kennzeichen:

- Lieferschein ✓
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code (✓)
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma) ✗
- Menge (✓)

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Beurteilung Entsorgungsbeleg (belastet)


Lieferschein 1267038

Kunde	Schadstoffsanierungs-AG, 1234 Beispielhausen				Adress-Nummer 122013
Bst. / Objekt	Musterstrasse 1, 1234 Beispielhausen				Baustellen-Nummer 144
Transport: angeliefert	Transporteur: Transport AG		Kennzeichen	FZ-Nr 203.00	FZ-Art AS2
Datum: 06.02.2025	Abfahrtszeit Werk	Regie Std. Fahrzeit	Regie Std. Wartezeit	Distanz hin + zurück	Überzeit / Zuschlag
Gebinde-Typ: ☐ Mulde ☐ Rolltainer ☐ Paletten ..... ☐ Glaswaben ☐ Paloxe ☐ Presscontainer ☐			Gebinde-Nr	Waagschein-Nr	Deponieort: Werkhof Musterlingen

Art-Nr	Bezeichnung	VeVA	Gewicht / Vol.	Menge
107030	Abfälle asbesthaltig (freie oder sich freisetzende Fasern)	17 06 05 [S] Transport		1.720 To 1 Pau
	Tara = 12'940 kg 16:02 Uhr Brutto = 14'660 kg 15:52 Uhr Netto = 1'720 kg			
401023	VeVa Schein / AA05473199 ✓			1.000 Stk

- Lieferschein ✓
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code ✓
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma)(✓)
- Menge ✓

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Beurteilung Entsorgungsbeleg (belastet)

Entsorgungsnachweis

Selektion Datum 01.03.2025 - 31.03.2025 Adress Nr.: 222337, **Schadstoffsanierungs-AG, 1234 Beispielhausen**
Baustellen Nr.: 34, **Musterstrasse 1, 1234 Beispielhausen**

Transport von der Baustelle zum Verwertungsort						Materialverwertung / -entsorgung						
Datum	Transp. LS-Nr.	Muldentyp	Abladeort	VeVa-Betriebsnummer	Menge	VeVa-Code	Artikel	Entsorgungs-methode	Quote [%]	Verwertete Abfälle	Deponierte Abfälle
17.03.2025	12388666		**Recyclingcenter Beispielgasse 1 1234 Beispielhausen**	000291	0.16	170298	Altfenster mit asbesthaltigem Fensterkitt VeVa-Code 17 02 98	**Deponiert**	100		0.16To
Gesamttotal					0.16To					0.1	0.16To

Zusammenfassung

Artikel	Total Gewicht	Verwertungsquote Ø	Stofflich verwertet	Thermisch verwertet	Deponiert
40510 Altfenster mit asbesthaltigem Fensterkitt VeVa-Code 17 02 98, 170298 Teil?	0.16 To	0.00	0.00 To	0.00 To	0.16 To
		0.00			

Entsorgungsnachweis

Ort, Datum
Musterlingen 08.04.2025

Stempel/Unterschrift

- Lieferschein ✓
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code ✓
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma) ✗
- Menge ✓

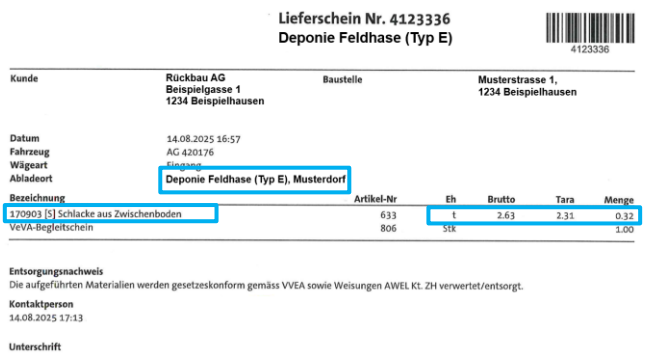
17

17

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Beurteilung Entsorgungsbeleg (belastet)


Lieferschein Nr. 4123336
Deponie Feldhase (Typ E)

4123336

Kunde	Rückbau AG Beispielgasse 1 1234 Beispielhausen	Baustelle	Musterstrasse 1, 1234 Beispielhausen

Datum	14.08.2025 16:57
Fahrzeug	AG 420176
Wägeart	Eingang
Abladeort	**Deponie Feldhase (Typ E), Musterdorf**

Bezeichnung	Artikel-Nr	Eh	Brutto	Tara	Menge
170903 [S] Schlacke aus Zwischenboden	633	t	2.63	2.31	0.32
VeVA-Begleitschein	806	Stk			1.00

Entsorgungsnachweis
Die aufgeführten Materialien werden gesetzeskonform gemäss VVEA sowie Weisungen AWEL Kt. ZH verwertet/entsorgt.

Kontaktperson
14.08.2025 17:13

Unterschrift

- Lieferschein ✓
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code ✓
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma) ✓
- Menge ✓

18

18

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Beurteilung Entsorgungsbeleg (unbelastet)

Muldendienst: Transport AG, Musterdorf

Kunde: Architekturbüro KREATIV — Objekt: **Musterstrasse 1, 1234 Beispielhausen**

Mulden- und Entsorgungskosten

Datum	Bezeichnung	Tonnen	Preis / To	Entsorgung	Mulde
28.08.2024	Mischabbruch	5.58			
29.08.2024	Altholz	1.54			
30.08.2024	Sperrgut	1.99			
02.09.2024	Sperrgut	2.44			
03.09.2024	Sperrgut	1.33			
03.09.2024	Mischabbruch	5.95			
04.09.2024	Altholz	1.42			
20.09.2024	Mischabbruch	5.26			
20.09.2024	Sperrgut	1.94			
23.09.2024	Sperrgut	2.40			
25.09.2024	Sperrgut	2.44			
01.10.2024	Sperrgut	1.66			
15.10.2024	Mischabbruch	5.18			
26.10.2024	Sperrgut	4.50			
28.10.2024	Sperrgut	2.97			
29.10.2024	Altholz	1.72			
02.11.2024	Mischabbruch	8.51			
04.11.2024	Sperrgut	1.13			
Total Gewicht		57.96			

- Zusammenstellung ✓
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code (✓)
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma) ✗
- Menge ✓

19

19

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Beurteilung Entsorgungsbeleg (unbelastet) ?

KVA

LS-Nr.	Datum	Lieferant	Deponie	Menge	Einheit
617140	17.06.2022	Transport	Deponie	2.45	to
617318	20.06.2022	Transport	Deponie	1.80	to
618236	23.06.2022	Transport	Deponie	2.49	to
619093	28.06.2022	Transport	Deponie	3.16	to
619681	30.06.2022	Transport	Deponie	2.76	to
619682	30.06.2022	Transport	Deponie	2.87	to
				15.53	to

- Zusammenstellung ✓
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code ✗
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma) ✗
- Menge ✓

20

20

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Beurteilung Entsorgungsbeleg (unbelastet)

Entsorgungsnachweis

Ausführende Baufirma : (Rechnungsadresse)	Firma:	**Rückbau AG**
	Kontaktperson:	
	Strasse:	**Musterstrasse 1**
	PLZ/Ort:	**1234 Beispielhausen**
	Tel.:	
Herkunft des Materials:	**Baustelle:**	**Rückbau MFH**
	PLZ/Ort:	**2345 Musterdorf**
	Kat.Nr. bzw. Parzellen-Nr.:	

Hiermit bestätigen wir Ihnen die Annahme und fachgerechte Entsorgung von nachfolgend aufgeführten Abfällen und Materialien gemäss den Bestimmungen der VVEA. Zeitraum Februar – Juni 2025

Abfallart	Bezeichnung	VeVA-Code	Menge (t)	Verwertungs-/ Entsorgungsort
Mischabbruch U	Unbelasteter Mischabbruch Grenzwerte VVEA, Anhang 3 Ziffer 1	17 01 07	1'470.61	Verwertung - Schneider Umweltservice AG, Erlenwiesenstrasse 11, 8604 Volketswil - Cabema AG, Chlosterlinde 10, 8253 Diessenhofen - RCO Recycling Center Ostschweiz AG, Niederstettenstrasse 26 - Richi AG, Im Riesentobel, 8104 Weiningen - REWAG AG, Sandgrubenstrasse 34, 8455 Rüdlingen
Betonabbruch	Unbelasteter Betonabbruch Grenzwerte VVEA, Anhang 3 Ziffer 1	17 01 01	2'283.41	Verwertung - Schneider Umweltservice AG, Erlenwiesenstrasse 11, 8604 Volketswil - Spross Transport & Recycling AG, Hohlstrasse 330, 8004 Zürich

- Zusammenstellung ✓
- Abfallkategorie inkl. LVA-Code ✓
- Entsorgungsort (Anlage, Ort und Firma) ✓
- Menge ✓

21

21

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Umgang mit fehlenden Informationen

- Anfragen der bei Bauleitung bzw. Unternehmung → klare Vorgaben machen und gutes Beispiel mitschicken
- Bei fehlenden/unklaren Informationen direkt bei der Unternehmung nachfragen (in Rücksprache mit BL)
- Falls Fragen von Gemeinden zum weiteren Vorgehen bei unvollständigen EN: an AWEL verweisen

22

22

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Dokumentation im Prüfbericht

Entsorgungswege korrekt und plausibel?	erfüllt	nicht erfüllt
Die angegebenen Entsorgungswege entsprechen den rechtlichen Vorgaben.	☐	☐
Die angegebenen Entsorgungswege entsprechen dem Entsorgungskonzept.	☐	☐
Die entsorgten Mengen sind plausibel.	☐	☐

Bemerkungen:

Falls einer der obigen Punkte nicht erfüllt ist, Begründung und Fazit:

23

23

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Dokumentation im Prüfbericht

Entsorgungswege korrekt und plausibel?	erfüllt	nicht erfüllt
Die angegebenen Entsorgungswege entsprechen den rechtlichen Vorgaben.	☐	☐
Die angegebenen Entsorgungswege entsprechen dem Entsorgungskonzept.	☐	☐
Die entsorgten Mengen sind plausibel.	☐	☐

Bemerkungen:

Falls einer der obigen Punkte nicht erfüllt ist, Begründung und Fazit:

- "Bemerkungen:"
  - *Erklärung falls Entsorgungswege unklar*
- "Falls einer der obigen Punkte…:"
  - *Entsorgungswege anhand der vorliegenden Unterlagen nicht beurteilbar.*
  - *Auf Nachfrage bei der Bauleitung / bei der Unternehmung waren keine weiteren Unterlagen lieferbar.*
  - *Keine Hinweise auf nicht gesetzeskonforme Entsorgung.*

24

24

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Dokumentation im Prüfbericht

Unterschrift
Private Kontrolle

Die unterzeichnende Person bestätigt die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben auf dem vorliegenden Formular

☐ Die Entsorgung entsprach den massgebenden Bestimmungen.

☐ Die Entsorgung entsprach nicht den massgebenden Bestimmungen.

Ort, Datum

Unterschrift befugte Fachperson Rück- und Umbau

25

25

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Dokumentation im Prüfbericht

- "Ja", wenn keine Hinweise auf falsche Entsorgung
- "Nein", wenn Hinweise auf falsche Entsorgung
- In jedem Fall unterschreiben
  → Man bestätigt nur die korrekten Angaben auf dem Formular und nicht die Korrektheit der Entsorgung.

Die unterzeichnende Person bestätigt die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben auf dem vorliegenden Formular

☐ Die Entsorgung entsprach den massgebenden Bestimmungen.

☐ Die Entsorgung entsprach nicht den massgebenden Bestimmungen.

Ort, Datum

Unterschrift befugte Fachperson Rück- und Umbau

26

26

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Fazit

- Klare Vorgaben im **EK** machen
- **Aktive Info** an Bauherrschaft / BL / Unternehmungen
- Vorgabe für Entsorgungsbestätigungen in **Werkvertrag** integrieren
- **Zeitnahe** Erstellung des Entsorgungsnachweises
- **Beurteilung** und **Dokumentation** anhand vorhandener Unterlagen

27

27

VABS/ASCA
VEREINIGUNG ASBESTBERATER SCHWEIZ
ASSOCIATION SUISSE DES CONSULTANTS AMIANTE
ASSOCIAZIONE SVIZZERA DEI CONSULENTI AMIANTO

FAGES
Schweizerischer Fachverband Gebäudeschadstoffe
Association Professionelle des Polluants du Bâtiment

Diskussion / Fragen

28

28

AWEL Infoversanstaltung «PK3.11»
19.11.2025

Fallbeispiel: PCB-haltige Schutzanstriche und Entsorgungskonzept

Jonas Fäh

jäckli geologie

1

Inhalt

1. Begrüssung, Vorstellung
2. Ausgangslage
3. Fallbeispiel
4. Diskussion in kleinen Gruppen
5. Auflösung

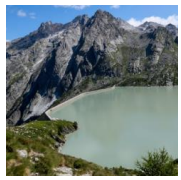
jäckli geologie

2

Jäckli Geologie AG

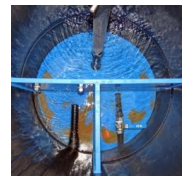
Geologische Beratungen und Expertisen seit 1945
80+ Mitarbeitende: Geologen, Bauingenieurinnen, andere Spezialisten

Geologie



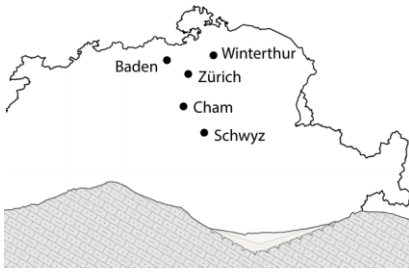
Geotechnik

Grundwasser



Altlasten / Bauschadstoffe

Boden



jäckli geologie

Ausgangslage

- Bei chemischen Verschmutzungen (PCB, CP, PAK, usw.) ist die Beurteilung der Gefährdung von Mensch und Umwelt oft komplexer als bei Asbest, wo oft nur relevant ist ob ein Bauteil asbesthaltig oder asbestfrei ist.
- Es müssen diverse Grenz- und Richtwerte berücksichtigt werden. Für PCB sind die Folgenden relevant:
  - VVEA: 0.1, 0.5, 1, 10 mg/kg PCB für verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial
    3 bzw. 5 mg/kg für Holzabfälle
  - Richtwerte VVEA Vollzugshilfe:
    Schutzanstrich auf Beton: 1’000 mg/kg, tiefenorientierte Beprobung
    Schutzanstrich auf Stahl: 2 g/t (Bauteil), vorgängige Entfernung
  - Polludoc: 50 mg/kg «PCB-haltig», 10’000 mg/kg: Raumluftmessungen empfohlen
  - Richtwerte für Raumluft
- Bei Rückbau und Entsorgung muss sichergestellt werden, dass die Grenzwerte der VVEA eingehalten werden. → Entsorgungsplanung im Entsorgungskonzept

jäckli geologie

Fallbeispiel

- MFH Siedlung mit 10 Hauseingängen und 57 Wohnungen
- PCB-haltige Schutzanstriche im UG und auf Balkons mit sehr heterogenen Konzentrationen.
- Erstuntersuchung: Allgemeine Räume und 10 Wohnungen → Total 12 PCB-Proben

Tabelle 5: Übersicht PCB-Analysen der Boden-Schutzanstriche

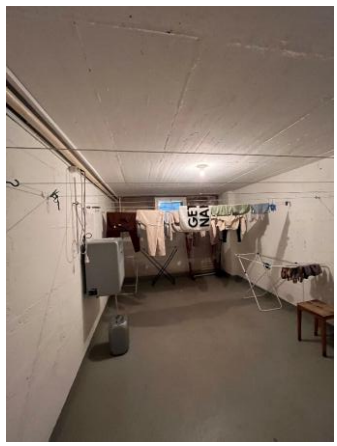
Gebäude-Nr.	Wohnung / Räume	Mat.-Nr.	PCB-Gehalt (mg/kg)
strasse 27	EG, links / Balkon	276	22'704
strasse 27	Waschküche, Trockenraum, Gang	304	36
strasse 31	1. OG, rechts / Balkon	365	<10
strasse 31	Waschküche, Trockenraum, Gang	374	1'068
strasse 35	1. OG, links / Balkon	197	23
strasse 37	Waschküche, Trockenraum, Gang	180	29
strasse 39	1. OG, links / Balkon	152	33
strasse 39	Heizkeller	210	36'586
strasse 43	2. OG, links / Balkon	126	30'928
strasse 43	Waschküche, Trockenraum, Gang	131	94'785
strasse 47	Waschküche, Trockenraum, Gang	90	11
strasse 49	Waschküche, Trockenraum, Gang	45	53

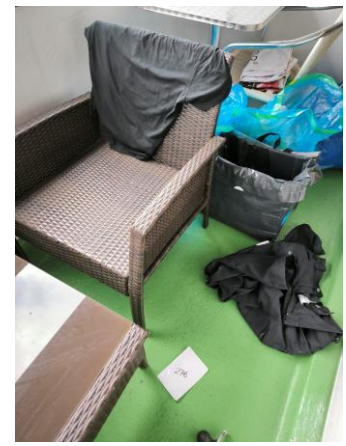
- 1x < BG
- 6x < 50 mg/kg
- 1x ca. 1’000 mg/kg
- 4x > 10’000 mg/kg

jäckli geologie

5

- Impressionen





jäckli geologie

6

Detailuntersuchung

- Total: 36 Proben von Schutzanstrichen

PCB-Gehalt [mg/kg PCB]	Anzahl Proben	Fläche Total [m²]
< BG	2	50
< 50	12	350
< 1’000	5	150
< 10’000	2	50
< 100’000	15	400
> 100’000	1	25

GEOPRO

Geopro AG
ZI Prés-Clos 18
1852 Roche

Tel. +41 21 960 38 70
Fax. +41 21 960 38 71

www.geopro.ch

Jäckli Geologie AG
Janine Schmitter
Albulastrasse 55
8048 Zürich

Roche, 04.04.2025

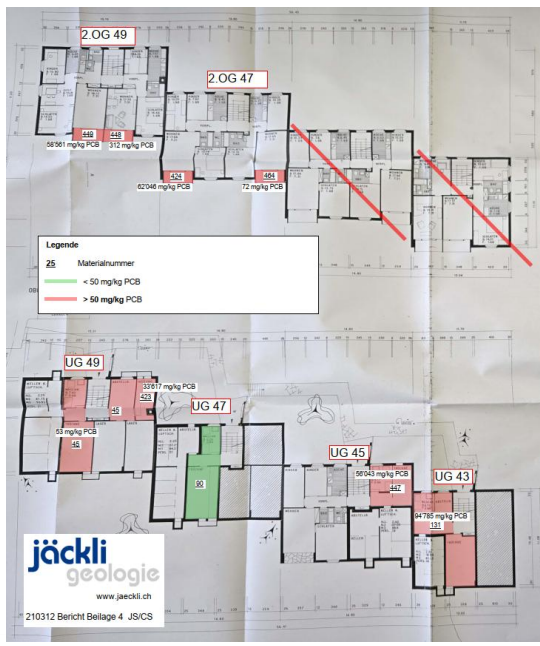
Analysebericht, PCB-Materialanalyse

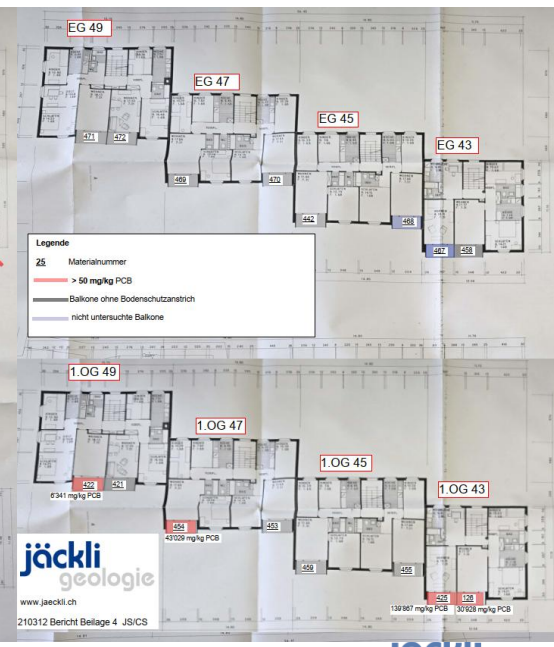
Bericht Nr.: PCB-4874
[redacted]
Anzahl Proben: 24
Probenahme durch: Janine Schmitter
Probenahmedatum: 27-28.03.2025
Probeneingangsdatum: 31.03.2025

Probe	Bezeichnung	Resultat PCB	Beurteilung PCB*
FP 10082	401 Schutzanstrich, Heizungsraum	59'240 ppm	>> GW
FP 10083	405 Schutzanstrich, Gang, Waschküche	83'823 ppm	>> GW
FP 10084	407 Schutzanstrich, Terasse	81'105 ppm	>> GW
FP 10085	412 Schutzanstrich, Balkon	21 ppm	< GW
FP 10086	415 Schutzanstrich, Balkon	118 ppm	> GW
FP 10087	418 Schutzanstrich, Balkon	< 7.4 ppm	< GW
FP 10088	419 Schutzanstrich, Gang, Waschküche	7.3 ppm	< GW
FP 10089	420 Schutzanstrich, Gang, Waschküche	11'382 ppm	>> GW
FP 10090	422 Schutzanstrich, Balkon	6'341 ppm	>> GW
FP 10091	423 Schutzanstrich, Heizungsraum	33'617 ppm	>> GW
FP 10092	424 Schutzanstrich, Balkon	62'046 ppm	>> GW
FP 10093	425 Schutzanstrich, Balkon	139'867 ppm	>> GW
FP 10094	426 Schutzanstrich, Balkon	22 ppm	< GW
FP 10095	431 Schutzanstrich, Balkon	8.8 ppm	< GW
FP 10096	440 Schutzanstrich, Balkon	34 ppm	< GW
FP 10097	446 Schutzanstrich, Balkon	14'882 ppm	>> GW
FP 10098	447 Schutzanstrich, Gang, Waschküche	56'043 ppm	>> GW
FP 10099	448 Schutzanstrich, Balkon	312 ppm	> GW

jäckli geologie

7





jäckli geologie

8

Diskussion

- Bei welchen Flächen würdet ihr den Schutzanstrich vorgängig sanieren? Sanierungstiefe? Welche Abfälle fallen an?
- Wie würdet Ihr die verbleibenden Bodenplatten klassieren?
- mögliche Entsorgungswege:

belasteter Betonabbruch	schwach verschmutzter Betonabbruch (T-Beton)	17 01 01	Bauschuttaufbereitung oder als Baustoff auf Deponien
	wenig verschmutzter Betonabbruch (B-Beton)	17 09 04 ak	Zementwerk oder Bodenwäsche
	stark verschmutzter Betonabbruch (E-Beton)	17 09 04 ak	Zementwerk oder Bodenwäsche
	Betonabbruch, der durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist (S-Beton)	17 09 03 S	Zementwerk oder Bodenwäsche
	Betonabbruch, der PCB enthält (S-Beton)	17 09 02 S	Zementwerk oder Bodenwäsche
PCB-haltige Fugendichtungen und Anstriche / Beschichtungen	PCB-haltige Fugendichtungen und Anstriche / Beschichtungen	17 09 02 S	< 10'000 mg/kg PCB: KVA > 10'000 mg/kg PCB: Sonderabfallverbrennungsanlage (SAVA)
PCB-haltiges Beton-Spitzgut	mineralischer Abfall der PCB enthält	17 09 02 S	< 10'000 mg/kg PCB Sonderabfallverbrennungsanlage (SAVA)

jäckli geologie

9

Auflösung

Abfälle aus der Sanierung: PCB-haltiges Schleifgut / Spitzgut:

PCB-Gehalt im Schutzanstrich [mg/kg PCB]	Vorgängige Sanierung? / Eindringtiefe	Entsorgungsweg LVA-Code
< BG	Nein	–
< 50	Nein	–
> 50	Kostenabwägung, Verdünnungsrechnung	KVA (Anstrich) 17 09 02 S
> 1’000	Ja, 1–2 cm (Überzugsmörtel), tiefenorientierte Beprobung Betonkern	SAVA 17 09 02 S
> 10’000	Ja, tiefenorientierte Beprobung Betonkern	SAVA 17 09 02 S

jäckli geologie

10

Auflösung

Abfälle durch den Rückbau der (verbleibenden) Bodenplatten:

PCB-Gehalt im Schutzanstrich [mg/kg PCB]	Mächtigkeit verbleibende Bodenplatte [m]	Weitere Untersuchung	Entsorgungsweg LVA-Code
< BG	0.3	–	Bauschuttaufbereitung (T-Beton); 17 01 01
< 50	0.3	–	Bauschuttaufbereitung (T-Beton); 17 01 01
> 50	0.3	Verdünnungsrechnung zur Klassierung → Annahmen deklarieren → Ziel Recycling	Bauschuttaufbereitung (T-Beton), Zementwerk (B-, E- Beton)
> 50	0.298 (nach Sanierung)	–	Bauschuttaufbereitung (U/T-Beton); 17 01 01
> 1’000	0.28 (nach Sanierung)	–	Bauschuttaufbereitung (U/T-Beton); 17 01 01
> 10’000	?	vorgängige Kernbohrung	Klassierung nach Analyse Bohrkerne

jäckli geologie

Fragen?

Danke für die Aufmerksamkeit!

jäckli geologie