Schema zur Bewertung und Massnahmenplanung nach Druckabfall bei Asbest-Sanierungen

Entwurf Version 4, 28.4.2026, S. Schneebeli

Gemäss der EKAS-Richtlinie 6503, Version 2025 müssen Asbest-Sanierer bei einem Unterdruckabfall ermitteln, ob Asbestfasern freigesetzt wurden, und bestimmen ob und wenn ja welche Dekontaminationsmassnahmen nötig sind (EKAS 6503, Kap. 7.4.5, Abs. 4 « Die durch den Druckabfall verursachten Gefährdungen sind zu beurteilen. Bei Bedarf sind geeignete Dekontaminationsmassnahmen einzuleiten, sowie deren Erfolg nachzuweisen »).

Wie aber wird die Gefahr einer Kontamination sinnvollerweise bestimmt und welche Massnahmen sind je nach Situation notwendig?

Anforderungen an ein Schema

Mit einem klaren Schema zur Beurteilung der Gefahr soll verhindert werden, dass Fachpersonen alleine nach Gutdünken vorgehen und entweder übermässig vorsichtig oder aber gefährlich nachlässig vorgehen.

Welche Anforderungen muss ein solches Schema erfüllen:

- **Gegenseitig ausschließend und insgesamt vollständig (mutually exclusive, collectively exhaustive, MECE):** Die verschiedenen Kriterien zur Beurteilung müssen alle Einflussfaktoren abdecken, die Kriterien dürfen sich aber nicht überlagern.
- **Einfach:** Das Schema soll in der Anwendung so einfach sein wie möglich. So oder so wird es nicht möglich sein, sämtliche möglichen Indikatoren in Betracht zu ziehen. Das beinhaltet auch, dass eine subjektive Komponente akzeptiert wird.

Einflussfaktoren

Folgende Faktoren haben einen Einfluss auf die Beurteilung der Gefahr einer Kontamination:

- **Unterdruckabfall:** Sprechen wir von einem „leichten Druckabfall“ (z.B. 15 Pa anstatt 20) oder von einem kompletten Druckverlust (0 Pa) oder sogar einem Überdruck in der Zone (z.B. Durch den Einfluss von Wind)?
- **Beschädigung der Zone:** Ist die Zone weitgehend intakt (also z.B. bei einem Stromausfall), ist die Zone beschädigt (punktuell) oder ist sie grossflächig kaputt (z.B. Implosion)?
- **Dauer:** Sprechen wir von einem kurzfristigen Druckabfall (z.B. beim Ausschleusen von Abfällen) oder von einem länger andauernden Stromausfall?
- **Faserkonzentration in der Zone:** Es ist nicht das gleiche, ob es zu einem Unterdruckabfall mitten in der Nacht kommt (durch den kontinuierlichen Luftwechsel wohl nur noch einige 10‘000 F/m3) oder ob der Unterdruckabfall während laufender Asbestsanierung mit potentiell mehreren Millionen F/m3 passiert.
- **Asbest-Art:** Gemäss wissenschaftlicher Literatur ist es unumstritten, dass Amphibol-Asbest bei gleicher Faserkonzentration zu deutlich mehr Krebs-Fällen führt als Chrysotil-Asbest. Ausserdem gibt es Hinweise, dass das Faserfreisetzungspotential (also die Menge an lungengängigen Asbestfasern, die bei der Bearbeitung freigesetzt wird) bei Amphibolasbesten grösser ist, als bei Chrysotil-Asbest. Dieser Faktor wird auch im FACH-Merkblatt 2891 als Kriterium verwendet.
- **Umfeld:** Handelt es sich um ein leer stehendes und offenes Abbruchobjekt (keine Fenster mehr), das nicht genutzt wird, oder sprechen wir von einer Asbestsanierung in einem in Benutzung stehenden Kindergarten, Spital oder Wohnung mit Kindern?

DRAFT

Welche Massnahmen sind möglich / nötig?

Ausser der Beurteilung der Gefährdung stellt sich auch die Frage, welche Massnahmen in welcher Situation nötig sind, insbesondere ob man immer gleich Messungen stellen muss, oder ob es „Zwischenlösungen“ gibt.

Grundsätzlich sind folgende Massnahmen möglich:

	Gefährdung	Beispiel	Erwartete Faserfreisetzung im Umfeld der Zone	Mögliche Massnahmen
1	**Sehr niedrige**	kurzfristiger leichter Unterdruckabfall beim Ausschleusen der Abfälle	<< 1000 F/m3	Arbeiten einstellen, warten, bis Unterdruck wieder stimmt. Protokollieren.
2	**Niedrig**	längere Unterdruck-Unterbrechung bei leicht beschädigter Zone in leer stehendem Gebäude vor Rückbau	< 1000 F/m3	Gute Durchlüftung des Bereichs um die Zone. Keine Messung nötig.
3	**Mittel**		zwischen 1000 und 10‘000 F/m3	Gute Lüftung des Bereichs um die Zone mit Filterung der Luft (UHG aufstellen). Messung in sensiblem Umfeld nach Lüftung. Bei Abbruchobjekten, keine Messung nötig.
4	**Hoch**		Zwischen 10‘000 F/m3 und 100‘000 F/m3	Dekontamination des Bereichs um die Zone. Messung in sensiblem Umfeld nach Lüftung. Bei Abbruchobjekten, keine Messung nötig.
5	**Sehr hoch**		> 100‘000 F/m3 möglich	Baustopp. Gebäude darf ausschliesslich mit PSA betreten werden. Dekontamination aller Räume. Danach Freimessung auch in anliegenden Bereichen.

DRAFT

Zusammengetragen

Ein einfaches Schema könnte also wie folgt aussehen

Unterdruckabfall	Unterdruck > 10 Pa	0	Unterdruck > 0	1	Unterdruck 0	2
Beschädigung Zone	Intakt	0	Leicht beschädigt (z.B. Riss)	1	Stark beschädigt, kaputt	2
Dauer	Einige Minuten	0	> 15 Min.	1	> 1 Std.	2
Faserkonzentr-ation in Zone	< 10‘000 F/m3	0	< 100‘000 F/m3	1	> 100‘000 F/m3	2
Asbest-Art			Chrysotil	1	Amphibole	2
Umfeld	Leer stehendes Abbruch-Objekt	0	Nachbarräume genutzt (Erwachsene, Tagsüber)	1	Kinder, Jugendliche, Sportler	2

Durch das Zusammenzählen der verschiedenen Punkte ergibt sich eine Zahl zwischen 0 und 10. Im Vergleich mit der 1. Tabelle könnte man entsprechend folgende Massnahmen als notwendig einstufen:

	Gefährdung		**Erwartete Faserfreisetzung im Umfeld der Zone**
0-3	**Sehr niedrige**		Arbeiten einstellen bis Unterdruck wieder stimmt
4-6	**Niedrig**		Arbeiten einstellen, bis Unterdruck wieder stimmt. Gute Durchlüftung des Bereichs um die Zone (natürlich oder mit UHG. Keine Messung nötig.
7-8	**Hoch**		Dekontamination des Bereichs um die Zone durch den Sanierer. Danach Messung in unmittelbarer Umgebung der Zone.
>8	**Sehr hoch**		Baustopp. Gebäude darf ausschliesslich mit PSA betreten werden. Dekontamination aller Räume. Danach Freimessung auch in anliegenden Bereichen.

Anmerkungen

- **Dekontamination vor oder nach der Messung?** Wenn eine Kontamination wahrscheinlich ist, kann es günstiger sein und schneller gehen, wenn man sogleich mit der Dekontamination beginnt und eine Freimessung erst im Anschluss der Reinigung ausführt anstatt zuerst Messungen zu stellen, dann zu dekontaminieren und schliesslich NOCHMALS eine Messung zu stellen.

DRAFT

Beispiele

Situation	Unter-druck-Abfall	Zustand Zone	Dauer	Asbest-Konzen-tration	Asbest-Art	Umfeld	Total	Mass-nahmen
Unterdruck-Abfall auf 15 Pa während Ausschleusen der Abfälle (30 Min). Gleichzeitig wird gearbeitet (Fliesenkleber mit Chrysotil), in einem Abbruchobjekt	0	0	1	2	1	0	**3**	Gute Lüftung des Bereichs um Zone
Spritzasbestsanierung (Blauasbest) in Spital (unter Benutzung), während Sanierung, Riss in Zone → Unterdruck auf 5, während 2 Minuten.	1	1	0	2	2	2	**8**	Baustopp. Dekontamination Bereich um Zone dann Freimessung
Notfall bei Sanierung von Verputz (Antophyllit) in Wohnung (unbewohnt). Zone aufschneiden um Mitarbeiter zu evakuieren.	2	2	1	2	2	1	**10**	Baustopp. Dekontamination dann Freimessung (mehrere Messungen in ganzer Wohnung)
Windböe führt punktuell zu Unterdruck-Abfall auf 12 Pa. Sanierung Fliesenkleber (Chrysotil, Schleifen mit Quellabsaugung) in leerstehendem Industriegebäude.	1	0	0	1	1	1	**4**	Arbeiten in Zone einstellen, bis Unterdruck wieder stimmt. Bereich um Zone lüften.
Sanierung Holzzement-Boden (Chrysotil) in leer stehender Industriehalle. Stromausfall in der Nacht. Nachbarräume als Büro genutzt (tagsüber). Bis Strom wieder läuft, dauert es 2 Std.	2	0	2	0	1	1	**6**	Gute Durchlüftung des Bereichs um die Zone (natürlich oder mit UHG. Keine Messung nötig.

DRAFT