

Kriterien für die Abgrenzung bzw. Löschung von CKW-belasteten Standorten

Die nachstehenden Kriterien sind für eine Standortabgrenzung (z.B. im Rahmen von technischen Untersuchungen) oder für eine Entscheidung über die Löschung eines mit chlorierten Kohlenwasserstoffen (CKW) belasteten Standortes im Kataster der belasteten Standorte (KbS) vorgesehen. Die Kriterien dienen nicht der altlastenrechtlichen Klassierung gemäss Art. 9-12 Altlastenverordnung (AltIV).

Die Kriterien werden angewendet, sobald Ergebnisse von Technischen Untersuchungen (TU, DU) vorliegen. Art und Umfang der Untersuchungen, insbesondere ob Feststoff-, Porenluft-, Grundwasser- und/oder andere Untersuchungen zur Anwendung kommen, ist abhängig von der hydro-/geologischen Situation sowie von den historischen und technischen Vorkenntnissen über die Belastung.

Ein Standort kann auf Basis von Nutzungsinformationen (HU) auch ohne Untersuchungen und somit ohne Anwendung untenstehender Kriterien im KbS eingetragen werden.

	Kriterien Standortabgrenzung	Kriterien Löschung aus dem KbS
Feststoff (FS) (Σ 7 LCKW gem. Anhang 3 u. 5 VVEA) Ungesättigte Zone Gesättigte Zone (inkl. Schwankungsbereich)	> 0.1 mg/kg (U-Wert)^{1*} > 1.0 mg/kg (I-Wert)^{**}	< 0.1 mg/kg (U-Wert) < 1.0 mg/kg (I-Wert)^{**}
Porenluft (PL) (halogenierte KW gem. Anhang 2 AltIV)	> 1.0 ml/m³	< 0.1 ml/m³ (wenn keine GW-Messung) < 1 ml/m³ (wenn GW-Kriterium erfüllt)
Grundwasser (GW) (Differenz Zu-/Abstrom, je Einzelstoff) Qualitätskriterium im Rahmen der Voruntersuchung ***	-	< 1 µg/l ****
Trinkwasserfassung (TWF)		Keine vom Standort stammende Stoffe mit Gehalten über der Bestimmungsgrenze

* Der U-Wert (ehemaliger Wert für unverschmutzt) entspricht den Anforderungen für Aushub- und Ausbruchmaterial gemäss Anhang 3 Ziffer 1 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)

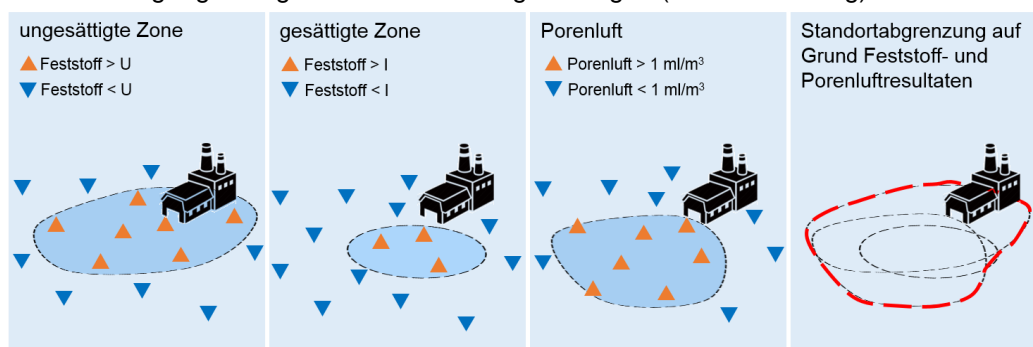
** Der I-Wert (ehemaliger Wert für Inertstoffe) entspricht den Anforderungen für auf Typ-B Deponien zugelassene Abfälle gemäss VVEA Anhang 5 Ziffer 2

*** Das Grundwasserkriterium für die Löschung des Standorts dient als Qualitätskriterium im Rahmen der Voruntersuchung. Nach Durchführung von Sanierungsmassnahmen kann bei umfassenden Standortkenntnissen nach individueller Beurteilung davon abgewichen werden (vgl. Text).

**** Vinylchlorid ist gesondert zu betrachten, da dessen Konzentrationswert AltIV unter 1 µg/l liegt.

Standortabgrenzung

Wenn bei der gewählten Untersuchungsart einer der angegebenen Werte überschritten wird, liegt die entsprechende Messstelle innerhalb des Standorts. Je nach Untersuchungsart erhält man somit eine Abgrenzung für Feststoff (ungesättigt), für Feststoff (gesättigt) und/oder für Porenluft. Die Standortabgrenzung resultiert aus der Vereinigungsmenge der einzelnen Abgrenzungen (siehe Abbildung).



1 Für das bessere Verständnis und Einfachheit halber wird zurzeit weiterhin von U-Wert und I-Wert gesprochen.

Erläuterung der Lösungskriterien im Rahmen der Voruntersuchung

Wenn an allen ausgeführten Sondierstellen und in einer Fassung die in der Tabelle angegebenen Kriterien erfüllt sind und die Resultate der Plausibilitätsprüfung standgehalten haben, kann der Standort aus dem KbS gelöscht werden (vgl. Plausibilität).

Für eine Löschung im Rahmen der Voruntersuchung ist meist das Grundwasser entscheidend (Qualitätskriterium). Eine Löschung kann dann erfolgen, wenn die Konzentration der vom Standort stammenden CKW (Differenz Zu- und Abstrombereich) im Abstrombereich unmittelbar beim Standort je Einzelstoff kleiner als 1 µg/l ist. Falls dieser Wert überschritten ist, verbleibt der Standort im KbS. Dies gilt auch, wenn mit den Feststoff- und Porenluft-Untersuchungen die jeweiligen Kriterien für den Eintrag nicht erfüllt werden. In der Regel besteht in diesen Fällen ein weiterer Untersuchungsbedarf, da mit der Voruntersuchung unerkannte Schadstoffquellen nicht ausgeschlossen werden können.

Bei der beurteilungsrelevanten Grundwasserbeprobung muss plausibel nachgewiesen werden, dass sich die beprobte Messstelle im unmittelbaren Abstrombereich befindet und diesen repräsentativ erfasst. Dazu sind ausreichende Kenntnisse über die Standortabgrenzung und über die hydrogeologischen Verhältnisse (Grundwasserflussrichtung, Mächtigkeit etc.) erforderlich.

Auf Grundwasser-Messungen kann nur in Ausnahmefällen verzichtet werden. Dies ist dann der Fall, wenn auch nach längerer Messstellenüberprüfung kein Grundwasser für eine Beprobung vorhanden ist, oder wenn der Aufwand für eine Beprobung unverhältnismässig gross ist (z.B. sehr grosser Flurabstand). Diese Ausnahmefälle sind ausreichend zu begründen. An Art und Umfang der Feststoff- und Porenluft-Untersuchungen sind dann für eine Löschung erhöhte Anforderungen zu stellen (vgl. hierzu auch die unterschiedlichen Kriterien für Porenluft: 0.1 und 1.0 ml/m³ je nach GW-Messung).

Erläuterung der Lösungskriterien nach einer Sanierung

Nach der Durchführung von Sanierungsmassnahmen kann nach individueller Beurteilung vom Qualitätskriterium Grundwasser (Differenz Zu- und Abstrom < 1 µg/l je Einzelstoff) abgewichen werden, wenn folgende Bedingungen kumulativ erfüllt sind:

- Die Grundwassergehalte unterschreiten die Vorgaben gemäss AltIV Art. 9 Abs. 1 lit. b oder c und Art. 10 Abs. 1 lit. b (< Überwachungsbedarf) und weisen eine konstante oder sinkende Tendenz auf.
- In der betroffenen TWF liegen keine vom Standort stammenden CKW über der Bestimmungsgrenze bzw. nach Anwendung von Art. 18 i.V.m. Art. 15 AltIV über einem Gehalt von 1 µg/l (angepasstes Sanierungsziel, Anh. 2 Ziff. 22 GschV) je Einzelstoff vor.
- Der Kenntnisstand über die Art, Lage und Menge der Schadstoffe vor der Sanierung war ausreichend genau und plausibel.
- Die durchgeführten Sanierungsmassnahmen waren geeignet (Methode, Einsatzort usw.) und die Durchführung erfolgte nach dem Stand der Technik.

In Bezug auf das Feststoffkriterium im gesättigten Untergrund < 1.0 mg/kg ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der Stoffeigenschaften von CKW auch bei tieferen Feststoffgehalten die oben genannten grundwasser-spezifischen Anforderungen unter Umständen nicht erreicht werden. Bei einer freiwilligen Festlegung eines Zielwertes von < 0.1 mg/kg auch im gesättigten Untergrund sind die Erfolgsaussichten für die Erreichung der grundwasser-spezifischen Anforderungen wesentlich besser.

Plausibilitätsprüfung

Eine Plausibilitätsprüfung ist grundsätzlich nach jedem Untersuchungsschritt durchzuführen. Vor allem für die Standortabgrenzung sowie die Löschung ist sie von grosser Bedeutung. Dabei stehen folgende Fragen im Vordergrund:

- Sind die Untersuchungsergebnisse untereinander und mit den Erkenntnissen der HU plausibel?
- Sind die Untersuchungsergebnisse (Sondierdichte, Probenrepräsentativität, Analysenspektrum usw.) ausreichend oder besteht ein weiterer Untersuchungsbedarf?