

Untersuchung von belasteten Standorten:

Technische Untersuchung (TU)

Die Gliederung des Berichts "Technische Untersuchung" richtet sich weitgehend nach den Empfehlungen folgender Vollzugs- resp. Arbeitshilfen:

- Pflichtenheft für die technische Untersuchung von belasteten Standorten, BUWAL, Januar 2000
- Analysenmethoden für Feststoff- und Wasserproben aus belasteten Standorten und Aushubmaterial, BUWAL, 2010
- Arbeitshilfe Probenahme von Feststoffproben auf belasteten Standorten, BUWAL, Vernehmlassung 2001
- Arbeitshilfe Probenahme von Grundwasser bei belasteten Standorten, BUWAL, Vernehmlassung 2000
- Praxishilfe Grundwasserprobenahme, BUWAL, 2003
- Richtlinie für die Durchführung von Eluattests gemäss AltIV, BUWAL, 2000
- Arbeitshilfe Probenahme und Analyse von Porenluft, BUWAL, 1998
- Anwendung ökotoxikologischer Testverfahren auf Sickerwasser und Eluate von belasteten Standorten, BUWAL, 1999
- Praxishilfe Untersuchungen von CKW-Belastungen, ChloroNet, November 2011.

Bericht-Raster Technische Untersuchung

Die Berichte sind nach den folgenden Vorgaben (Gliederung des Inhaltes) zu erstellen:

0.	Titelblatt	Titel, Standort Register-Nr., Objektbezeichnung, Untersuchungsphase, Auftraggeber, Gutachter, Datum
1.	Zusammenfassung	Kurzbeschreibung (nur für umfangreiche Berichte, maximal 1 Seite): Standort, Anlass der Untersuchung, umwelttechnische Beurteilung, weiteres Vorgehen
2.	Ausgangslage und Zielsetzung	
	2.1 Auftrag	Auftraggeber, Auftrag, Rahmenbedingungen
	2.2 Ausgangslage	Untersuchungsobjekt: Gemeinde / Ort, Parzelle(n). Nr(n)., Koordinaten, Standort Register-Nr., Grundeigentümer; Untersuchungsperimeter Anlass der Untersuchung / Dringlichkeit
	2.3 Bisherige Untersuchungen	Kurzzusammenfassung, Zusammenstellung der vorhandenen Daten (ggf. im Anhang), Angaben der relevanten Schutzgüter → Auflistung sämtlicher Dokumente in Kap. 2.5
	2.4 Zielsetzung	Hauptziel: Standortbeurteilung nach Art. 5, 7 und 8 AltIV; Rahmenbedingungen (Termine / Fristen); ggf. spezifische Projektziele

2/4

- 2.5 Verwendete Unterlagen Vollständige Aufstellung aller verwendeten Unterlagen (Literatur- / Quellenverzeichnis)

3. **Ausgeführte Untersuchungen**

- 3.1 Sondierungen Beschreibung der Sondierungen (warum, wo, in welchem Material, Tiefe, Technik)
 → Sondierungsplan im Anhang
 → Sondierprofile / Bohrprotokolle im Anhang
 → Protokolle Pumpversuche im Anhang
- 3.2 Probenahme Beprobte Materialien / Schichten, Tiefe, Technik, Probenmenge, Probenvorbereitung, Konservierung, Rückstellproben
 → Probennahmeprotokolle im Anhang
- 3.3 Analyseprogramm Parameter, Messprogramm (Porenluftuntersuchungen, Gesamtgehaltsbestimmungen, Eluattest nach AltIV, virtueller Eluattest, Toxizitätstests usw.)
- 3.4 Abweichungen vom Pflichtenheft Falls Abweichung vom genehmigten Pflichtenheft: Begründung der Abweichung

4. **Ergebnisse der Untersuchung**

- 4.1 Ergänzende Standortbeschreibung Zusätzliche Erkenntnisse aufgrund der TU betreffend:
 Lage des Standorts, Nachbargrundstücke; lithologischer Aufbau, hydrogeologische Verhältnisse
- 4.2 Organoleptische Befunde Beschreibung der Verhältnisse im Untergrund: Bodenprofile, Materialzusammensetzung (z.B. Feinanteil, Fremdmaterialanteil), organoleptische Beschreibung (Geruch, Farbe, sichtbare Belastungen) usw.
 → Profilaufnahmen im Anhang
 → Fotodokumentation im Anhang
- 4.3 Analysenergebnisse Zusammenfassung der Ergebnisse in tabellarischer Form:
 Auswertung und Interpretation der Ergebnisse, Abschätzung der Repräsentativität (Unsicherheiten), Geltungsbereich (Inter- bzw. Extrapolation zwischen Probenahmestelle), Kenntnislücken
 → Analysenberichte im Anhang
 → ggf. Analysemethoden im Anhang
 → ggf. theoretische Abschätzungen im Anhang (z.B. virtueller Eluattest)

3/4

- | | | |
|--|---------------------------------------|---|
| 4.4 | Schutzgüter
(Schutzgutbetrachtung) | Neue Erkenntnisse bezüglich Lage, Exposition und Zustand der Schutzgüter und Schutzobjekte |
| 5. Gefährdungsabschätzung | | |
| 5.1 | Schadstoffpotential | Qualitative und quantitative Aussagen (m ³ belastetes Material, kg Schadstoff)
→ Kontaminationsplan im Anhang |
| 5.2 | Freisetzungspotential | Beurteilung der Einwirkungen (resp. der konkreten Gefahr) auf die betroffenen Schutzgüter (Grundwasser, Oberflächengewässer, Boden, Luft) unter Berücksichtigung von Mobilität (Löslichkeit, Sorption), Abbaubarkeit und Abbaugrad der Schadstoffe Lage |
| 5.3 | Exposition der Schutzgüter | Exposition und Bedeutung der betroffenen Schutzgüter |
| 6. Schutzgutbezogene Standortbeurteilung nach AltIV | | |
| | | Standortbeurteilung für die relevanten Schutzgüter gemäss AltIV, Klassierung des Standorts nach Art. 8 AltIV; Vorschlag für Anpassung / Ergänzung des Katastereintrags.
→ genaue Abgrenzung des Standorts im Kontaminationsplan für Erfassung im KbS. |
| 7. Zusammenfassende Beurteilung | | |
| | | Zuverlässigkeit / Repräsentativität der Resultate, Möglichkeiten / Optionen für weiteres Vorgehen, ggf. Dringlichkeit für weitere Massnahmen, ggf. Perimeteranpassung.
Falls sanierungs- oder überwachungsbedürftig:
Hinweise für Ausarbeitung von <ul style="list-style-type: none"> · Detailuntersuchung oder · Sanierungsprojekt oder · Überwachungskonzept |
| 8. Weiteres Vorgehen | | |
| | | Empfehlung des Berichtverfassers zuhanden des Auftraggebers (nächste Schritte) sowie der zuständigen Behörde
→ Antrag für Klassierung des Standorts nach AltIV |

4/4

Anhänge:

- A 1 Situationsplan (Übersichtsplan)
- A 2 Plan der ausgeführten Sondierungen mit Darstellung der Belastungssituation (Kontaminationsplan)
- A 3 Profilaufnahmen (Sondierungen, Rammprofile, Bohrprofile usw.)
- A 4 Probenahmeprotokolle
- A 5 Analysenberichte
- A 6 Analysemethoden (sofern nicht gemäss BUWAL-Vollzugshilfe)
- A 7 Fotodokumentation

Weitere Anhänge nach Bedarf resp. Verfügbarkeit der Informationen:

- A 8 Weitere Informationen wie Isohypsenpläne, Schnitte usw.

Anmerkung: *Bohrungen sind bewilligungspflichtig (zuständig: Amt für Umwelt, Abteilung Wasserwirtschaft und Wasserbau)*