

## Sanierungsprojekt (SP): Sanierungskonzept und Ausführungsprojekt

Das Sanierungsprojekt beinhaltet:

- ▶ das **Sanierungskonzept** mit Vorschlag der optimalen Sanierungsvariante und den definitiven Sanierungszielen, welches von der Behörde nach AltIV Art. 18 Abs. 2 beurteilt wird, und
- ▶ das auf dem Sanierungskonzept basierende **Ausführungsprojekt** mit den konkreten Baumassnahmen.

Die folgende Berichtsgliederung orientiert sich an den Empfehlungen der BUWAL-Vollzugshilfe „Erstellung von Sanierungsprojekten für Altlasten“ (2001). Verbindlich sind auch die beim Berichtsstandard TU aufgeführten Vollzugs- und Arbeitshilfen.

### A Sanierungskonzept

Kapitel / Abschnitt	Inhalt	Kommentar, Beispiele
<b>0 Zusammenfassung</b>		<i>Zusammenfassung des Sanierungskonzepts auf max. 1-2 Seiten</i>
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
<b>1 Ausgangslage und Zielsetzung</b>		
<b>1.1 Auftrag</b>	Auftraggeber, Auftragsdatum, Rahmenbedingungen	
<b>1.2 Ausgangslage</b>	Untersuchungsobjekt, Perimeter, Anlass der Sanierung, bisherige Arbeiten, behördliche Verfügungen, Beteiligte	<i>Gemeinde, Parz. Nr., KbS-Objekt-Nr., Grundeigentümer</i>
<b>1.3 Zielsetzung</b>	Beseitigung oder Verhinderung der Ausweitung umweltgefährdender Stoffe (Wiederherstellung eines nicht sanierungsbedürftigen Standortes) nach AltIV Art. 16	<i>z.B. nachhaltiger Quellenstopp</i>
<b>1.4 Verwendete Unterlagen</b>	Auflistung der verwendeten relevanten, im Bericht zitierten Unterlagen	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
<b>2 Grundlagen aus Vor- und Detailuntersuchung</b>		
<b>2.1 Bisherige Untersuchungen (Zusammenfassung)</b>	Zusammenstellung relevanter Daten, Standortbeurteilung gemäss TU / DU	<i>Darstellung der heutigen Situation, Auslöser des Sanierungsbedarfs</i>

<b>2.2 Sanierungsziel</b>	Sanierungsziel und Dringlichkeit gemäss Detailuntersuchung resp. Behördenentscheid gemäss AltIV Art. 15 Abs. 5	
<b>3 Evaluation von möglichen Sanierungsvarianten</b>		
<b>3.1 Sanierungsstrategie</b>	Beschreibung der besten Strategie zur Erreichung des Sanierungszieles	„Quellensanierung“ vs. „Fahnen-sanierung“
<b>3.2 Beschreibung der denkbaren Sanierungsvarianten</b>	weitgefächertes Variantenstudium	„von den denkbaren zu den möglichen Sanierungsvarianten“
<b>3.3 Evaluation von möglichen Sanierungsvarianten</b>	Bewertung mit grober Schätzung der Investitions- und Betriebskosten, des Zeitbedarfs, der Wirksamkeit und der Umwelteinwirkungen. Auswahl von ca. 2-5 möglichen Sanierungsvarianten	
<b>3.4 Falls notwendig: Ergänzende Standortuntersuchungen</b>	Beschreibung der ausgeführten Untersuchungen und der Resultate	Schliessung von Kenntnislücken
<b>3.5 Falls notwendig: Durchführung von Sanierungsversuch</b>	Durchführung von Versuchen zur Überprüfung der Eignung der mutmasslich optimalen Sanierungsvariante	
<b>4 Evaluation der optimalen Sanierungsvariante („von den möglichen zur optimalen Sanierungsvariante“)</b>		
<b>4.1 Machbarkeit</b>	Beschreibung von Erfahrungswert, Schwierigkeitsgrad, Realisierungszeit, Akzeptanz (Genehmigungsfähigkeit), Flexibilität der Massnahmen, Entsorgung	
<b>4.2 Wirksamkeit</b>	Kontrollierbarkeit Erfolgsaussicht Zeitbedarf Umweltauswirkungen	
<b>4.3 Kosten</b>	Realisierungskosten Betriebskosten Nutzbarkeit des Areals während und nach der Sanierung	
<b>4.4 Bewertung</b>	Nutzwertanalyse (Bewertung der einzelnen Varianten mittels strukturierter und gewichteter Kriterien (Punkte 4.1-4.3))	

<b>4.5</b>	<b>Vorschlag der optimalen Sanierungsvariante</b>	Vorschlag der zur Ausführung empfohlenen Sanierungsvariante	
<b>4.6</b>	<b>Vorschlag der definitiven Sanierungsziele</b>	Überprüfung des bisherigen Sanierungszieles und Vorschlag des definitiven Sanierungszieles	AltIV Art. 18 a: Beurteilung der abschliessenden Ziele der Sanierung durch die Behörde
<b>4.7</b>	<b>Kostenverteiler (sofern vom Sanierungspflichtigen Verfügung über Kostenverteilung verlangt)</b>		AltIV Art. 17 d.
<b>5</b>	<b>Weiteres Vorgehen</b>		
	<b>Weiteres Vorgehen</b>	Empfehlungen des Gutachters	<i>Empfehlungen zuhanden des Auftraggebers und der zuständigen Behörde</i>

**Anhänge / Beilagen:**

- ▶ Situations- resp. Detailplan, i.d.R. 1:500 oder 1:1'000 inkl. Schadstoffverteilung und Grundwasserisohypsen mit notwendigen Installationen für die Sanierungsarbeiten und die Überwachung der Emissionspfade
- ▶ Schema des geplanten Sanierungsverfahrens
- ▶ weitere, zur Dokumentation und Verständlichkeit des Berichts notwendigen Beilagen

**B Ausführungsprojekt (baureifes Projekt für die Baubewilligung)**

<b>Kapitel / Abschnitt</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Kommentar, Beispiele</b>
<b>1 Ausgangslage und Zielsetzung</b>		
<b>1.1 Auftrag</b>	Auftraggeber, Auftragsdatum, Rahmenbedingungen	
<b>1.2 Ausgangslage</b>	Untersuchungsobjekt, Perimeter, Anlass der Sanierung, bisherige Arbeiten, behördliche Verfügungen, Beteiligte	<i>Gemeinde, Parz. Nr., KbS-Objekt-Nr., Grundeigentümer</i>
<b>1.3 Zielsetzung</b>	Umsetzung der optimalen Sanierungsvariante und des Sanierungszieles in konkrete Baumassnahmen	
<b>2 Projektorganisation</b>		
<b>2.1 Aufgabenverteilung</b>	Festlegung der Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Kompetenzen, Gesundheitsschutz, Alarmdispositive, Akteure, Organisations- und Kommunikationsschemen	
<b>3 Sanierungsablauf / Entsorgungskonzept (Baumassnahmen)</b>		
<b>3.1 Sanierungsausführung</b>	Infrastruktur, Grundwasserbehandlung, Wasserhaltung, Rückbau, Aushub etc.	
<b>3.2 Materialtriage</b>	Kriterien für Materialtriage, Zwischenlager für Aushub etc.	
<b>3.3 Materialbehandlung / -Entsorgung</b>	Abnahmegarantien	
<b>3.4 Wasserhaltung etc.</b>	Anzahl und Lage der Brunnen, Leistung, Ableitung des gepumpten Wassers	
<b>4 Überwachung</b>		
<b>4.1 Überwachungsmaßnahmen während Bauausführung</b>	Emissionsschutz: Grundwasserüberwachung, Abwasserkontrollen, Erschütterungsmessungen, Luft- / Abluftmessungen etc.  Bodenschutz (physikalisch)	
<b>4.2 Überwachungsmaßnahmen nach Bauausführung</b>	siehe 4.1	
<b>4.3 Arbeitsschutz</b>	Arbeitsschutz: Massnahmen und Kontrolle	

**5 Erfolgskontrolle**

---

<b>Erfolgskontrolle</b>	Konzept für die Erfolgskontrolle
-------------------------	----------------------------------

---

**6 Nachsorgekonzept**

---

<b>Nachsorgekonzept</b>	Überwachung der Emissionspfade
-------------------------	--------------------------------

---

**7 Weiteres Vorgehen**

---

<b>Weiteres Vorgehen</b>	Empfehlungen des Gutachters	<i>Empfehlungen zuhanden des Auftraggebers und der zuständigen Behörde</i>
--------------------------	-----------------------------	--

---

**Anhänge / Beilagen:**

- 
- ▶ Situations- resp. Detailplan, i.d.R. 1:500 oder 1:1'000 inkl. Schadstoffverteilung und Grundwasserisohypsen mit bewilligungsreifen Angaben zu den Sanierungsinstallationen
  - ▶ Werkpläne
  - ▶ weitere, zur Dokumentation und Verständlichkeit des Berichts notwendigen Beilagen

**Bemerkungen:**

Parallel zum Ausführungskonzept erfolgt die Submission der Bau- und Laborarbeiten, entweder durch das Altlasten-Fachbüro oder – bei komplexeren Fällen – auch durch ein Ingenieurbüro in Zusammenarbeit mit dem Altlasten-Gutachter.

Zu guter Letzt folgt der **Sanierungsbericht**.