|  |
| --- |
| **24.04.2023** |

Orientierende Untersuchungen des Untergrundes

Phase 2

Inhalt

[1 Einleitung 4](#_Toc132617464)

[1.1 Anlass und Zielstellung 4](#_Toc132617465)

[1.2 Verwendete Unterlagen 4](#_Toc132617466)

[1.3 Einschränkungen 4](#_Toc132617467)

[2 Standortbeschreibung 5](#_Toc132617468)

[2.1 Standort und Umfeld 5](#_Toc132617469)

[2.2 Geologie / Hydrologie / Hydrogeologie 6](#_Toc132617470)

[2.3 Standorthistorie 7](#_Toc132617471)

[2.4 Bebauung einschließlich unterirdischer Anlagen 7](#_Toc132617472)

[2.5 Zusammenfassung evtl. vorhandener Untersuchungen 8](#_Toc132617473)

[2.6 Dokumentierte Mängel bei behördlichen Überprüfungen 8](#_Toc132617474)

[2.7 Kampfmittelfreigabe 8](#_Toc132617475)

[3 Orientierende Erkundungen 8](#_Toc132617476)

[3.1 Beschreibung der Feldarbeiten 8](#_Toc132617477)

[3.2 Bewertungsgrundlagen 8](#_Toc132617478)

[3.3 Geologische Ansprachen 9](#_Toc132617479)

[3.4 Ergebnisse der durchgeführten Erkundungen 9](#_Toc132617480)

[4 Wirkungspfade und räumliche Schadstoffverteilung 10](#_Toc132617481)

[4.1 Boden – Mensch 10](#_Toc132617482)

[4.2 Boden – Grundwasser 10](#_Toc132617483)

[4.3 Boden – Bodenluft – Grundwasser 10](#_Toc132617484)

[5 Schlussfolgerung und Empfehlung 11](#_Toc132617485)

[6 Anhänge 11](#_Toc132617486)

[6.1 Übersichtskarte 11](#_Toc132617487)

[6.2 Aktueller Lageplan 11](#_Toc132617488)

[6.3 Konzeptionelles Standortmodell 12](#_Toc132617489)

[6.4 Ergebnisplan 12](#_Toc132617490)

[6.5 Schichtenverzeichnisse / Bohrprofile 12](#_Toc132617491)

[6.6 Prüfbericht Labor 12](#_Toc132617492)

[6.7 Fotodokumentation 12](#_Toc132617493)

[Tabelle 1 – Standortdaten und Informationen 5](#_Toc132617494)

[Tabelle 2 - Umfeldnutzung und mögliche Rezeptoren 6](#_Toc132617495)

[Tabelle 3 - Geologie, Hydrologie und Hydrogeologie 6](#_Toc132617496)

[Tabelle 4 - Eigentums- und Nutzungsgeschichte 7](#_Toc132617497)

[Tabelle 5 - Aktuelle Bebauung 7](#_Toc132617498)

[Tabelle 6 - Bautechnische Standortentwicklung 7](#_Toc132617499)

[Tabelle 7 - Dokumentierte Mängel 8](#_Toc132617500)

[Tabelle 4 - Übersicht Richtwerte 8](#_Toc132617501)

[Tabelle 3 - Ergebnisse der Beweissicherung im Bereich XX 9](#_Toc132617502)

# Einleitung

## Anlass und Zielstellung

## Verwendete Unterlagen

1. Phase 1, Historische Untersuchung … [Titel, Ersteller, Geschäftszahl/Projektnummer, Datum]
2. ÖNORM S 2088-1 Kontaminierte Standorte Teil 1: Standortbezogene Beurteilung von Verunreinigungen des Grundwassers bei Altlastenstandorten und Altablagerungen [Ausgabe: 01.05.2018]
3. ÖNORM S 2088-2 Kontaminierte Standorte - Teil 2: Nutzungsspezifische Beurteilung der Verunreinigungen des Bodens von Altstandorten und Altablagerungen Ausgabedatum: 2014 09 01
4. ÖNORM S 2088-3 Altlasten - Teil 3: Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Luft Ausgabedatum: 2003 01 01 (in Überarbeitung)
5. MKW-Kontaminierte Standorte: Erkundung, Beurteilung und Sanierung – Technische Arbeitshilfe, Umweltbundesamt Österreich, Wien 2017
6. ÖNORM B 4400-1: Geotechnik – Teil 1. Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden – Regeln zur Umsetzung der ÖNORMEN EN ISO 14688-1 und -2 sowie grundlegende Symbole und Einheiten [Ausgabe: 15.03.2010]
7. ÖNORM S 2090 Bodenluft-Untersuchungen Ausgabedatum: 2006 01 01
8. ÖNORM S 2091: Altlasten – Feststoff-Probenahme – Entnahme von Feststoffproben von Altablagerungen und Altstandorten [Ausgabe: 01.05.2006]
9. ÖNORM S 2092 Altlasten - Grundwasser-Probenahme Ausgabedatum: 2008 07 01
10. Wimmer B., Döberl G. Arbeitshilfe zur Abschätzung von Sickerwasserbelastungen an kontaminierten Standorten, Wien, 2011
11. Reichenauer Thomas G. et al., Arbeitshilfe zur Expositionsabschätzung und Risikoanalyse an kontaminierten Standorten, Wien, 2011
12. Weisgram M. et al (2012): Arbeitshilfe CKW-kontaminierte Standorte - Methoden der Erkundung, Beurteilung und Sanierung von CKW-kontaminierten Standorten; Österreichischer Verein für Altlastenmanagement (ÖVA)

## Einschränkungen

# Standortbeschreibung

## Standort und Umfeld

In den folgenden Tabellen sind die allgemeinen Standortdaten (Tabelle 1) und Informationen zu Umfeldnutzung und potentiellen Rezeptoren (Tabelle 2) zusammengefasst.

Tabelle 1 – Standortdaten und Informationen

|  |  |
| --- | --- |
| **Standortdaten** | **Beschreibung** |
| UBA ID |  |
| Anschrift |  |
| Aktuelle Nutzung |  |
| Vornutzung |  |
| Grundstückseigentümer |  |
| Pächter |  |
| Zuständige Behörde |  |
| Bundesland |  |
| Bezirk |  |
| Gemeinde |  |
| Katastralgemeinde |  |
| KG-Nummer |  |
| Grundstücksnummer |  |
| Grundstücksgröße |  |
| Geländehöhe |  |
| Koordinaten BMN GK 31 | Rechtswert:  | Hochwert:  |
| Lage des Standorts | Siehe Anlage 1 |

Tabelle 2 - Umfeldnutzung und mögliche Rezeptoren

|  |  |
| --- | --- |
| **Umfeldnutzung und mögliche Rezeptoren** | **Beschreibung** |
| Umfeldnutzung |  |
| Westen |  |
| Norden |  |
| Osten |  |
| Süden |  |
| Potentielle Schadstoffquellen im Umfeld <1.500 m |  |
| Sensible Nutzungen im Umfeld <1.500 m |  |
| Schon-/ oder Schutzgebiete |  |

## Geologie / Hydrologie / Hydrogeologie

Tabelle 3 - Geologie, Hydrologie und Hydrogeologie

|  |  |
| --- | --- |
| **Geologie, Hydrologie und Hydrogeologie** | **Beschreibung** |
| Lage und Morphologie |  |
| Regionale Geologie |  |
| Lokale Geologie |  |
| Geländeoberfläche (Versiegelung) |  |
| Lokaler Bodenaufbau |  |
| GW-Flurabstand |  |
| GW-Verhältnisse |  |
| GW-Fließrichtung |  |
| GW-Charakteristik |  |
| Vorfluter |  |
| Oberflächengewässer |  |
| Vorhandene Messstellen/Brunnen |  |
| Vorhandene Messstellen/Brunnen |  |

## Standorthistorie

Tabelle 4 - Eigentums- und Nutzungsgeschichte

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Zeitraum** | **Eigentümer** | **Nutzer** | **Nutzung** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## Bebauung einschließlich unterirdischer Anlagen

Die Tabelle 5 gibt einen Überblick über den aktuellen Bestand am Standort. Ein aktueller Lageplan ist in Anlage 2 enthalten. Tabelle 6 stellt die bautechnische Standortentwicklung dar, zur Rekonstruktion dieser wurden die gewerberechtlichen Unterlagen der BH … sowie die Bauakten der Gemeinde … und firmeneigene Akten eingesehen und ausgewertet: Eine zusammenfassende Darstellung der hist. Entwicklung findet sich im multitemporalen Lageplan.

Tabelle 5 - Aktuelle Bebauung

|  |  |
| --- | --- |
| **Anlage/Bauwerk** | **Beschreibung** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Tabelle 6 - Bautechnische Standortentwicklung

|  |  |
| --- | --- |
| **Zeitraum** | **Ereignis** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Zusammenfassung evtl. vorhandener Untersuchungen

## Dokumentierte Mängel bei behördlichen Überprüfungen

Tabelle 7 - Dokumentierte Mängel

|  |  |
| --- | --- |
| **Zeitraum** | **Ereignis** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Kampfmittelfreigabe

# Orientierende Erkundungen

## Beschreibung der Feldarbeiten

In ……

## Bewertungsgrundlagen

Als Bewertungsgrundlage werden die in den zitierten Normen und Arbeitshilfen angeführten Prüfwerte für spezifische Parameter der Gesamtgehalte und Eluatgehalte herangezogen

Tabelle 4 - Übersicht Richtwerte

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Werte in mg/kg TS** | **Prüfwert**  |  |
| **a** | **b** |
| **Parameter** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| Erläuterungen |
|  |

## Geologische Ansprachen

Hinweis auf Schichtenverzeichnisse (ÖNorm B4400; ISO 14688-1). Verbale Beschreibung.

## Ergebnisse der durchgeführten Erkundungen

In der nachfolgenden Tabelle XX sind die Ergebnisse der Untersuchungen der entnommenen Boden-, Wasser- und Bodenluftproben zusammengestellt und den Prüfwerten gegenübergestellt. Der Ergebnisplan ist in Anlage XX und die Prüfberichte sind dem Bericht in Anlage YY beigefügt.

In Anlage ZZ ist eine schematische Darstellung des Standortmodells zur Veranschaulichung der vorgefundenen Kontamination angefügt.

Tabelle 3 - Ergebnisse der Beweissicherung im Bereich XX am Beispiel Fesstoffanalysen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Beweissicherungs- proben ZZ(aus Sohl- und Wandflächen)** | **Entnahmetiefe [m u. GOK]** | **Feststoff Gesamtgehalte [mg/kg TS]** |
| **KW C10 – C40** | **Ʃ BTEX** | **MTBE** | **PAK: Ʃ 16****EPA-PAK** | Spalten um weitere Parameter ergänzen |
| **Prüfwert a** |  |  |  |  |  |
| **Prüfwert b** |  |  |  |  |  |
|  **Bestimmungsgrenze (BG)**  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Erläuterungen |

# Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

Sämtliche Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen sind in Bezug auf folgende Gesichtspunkte zu beurteilen:

— Vergleich mit der Schadstoffkonzentration in der Umgebung,

— Vergleich mit toxikologischen Daten aus der Literatur,

— Richt- und Grenzwertüberschreitungen,

— Abgrenzung belasteter Bereiche,

— Beschreibung bzw. Abschätzung von Verhalten und Auswirkung der gefundenen Schadstoffe am

Standort und in der Umgebung, sowohl entsprechend dem allgemeinen technisch-wissenschaftli-

chen Kenntnisstand (z. B. Ausbreitungsmöglichkeit) als auch auf Grund der vorhandenen Beobach-

tungen am Standort (z. B. tatsächlich feststellbare Kontamination),

— Beschreibung bzw. Abschätzung von Verhalten und Auswirkung der gefundenen Schadstoffe am

Standort und in der Umgebung für eine geplante Nutzungsänderung,

— Hinweis auf gefährdete oder beeinträchtigte Liegenschaften, Sachgüter und Nutzungen,

— Hinweis auf offene Fragen, beispielsweise auf Grund auffälliger oder nicht erklärbarer Messergebnisse.

# (Im Einzelfall: Beurteilung der Eignung als Baugrund, siehe ÖNORM S 2088-3 IN ÜBERARBEITUNG). Schlussfolgerung und Empfehlung

Es ist eine zusammenfassende Beurteilung im Hinblick auf die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Sanierung (Sicherung, Dekontamination, Beobachtung) sowie von Nutzungseinschränkungen zu erstellen.

Vorschläge zu weiteren Vorgehensweisen/weiteren notwendigen Maßnahmen:

— Vorschläge zur Abwehr akuter Gefahren (z. B. Absperrungen, Nutzungsbeschränkungen),

— Vorschläge für weitere Untersuchungen,

— Vorschläge für Maßnahmen zur Sanierung (Sicherung, Dekontamination, Beobachtung) sowie Nutzungseinschränkungen.

# Anhänge

## Übersichtskarte

## Aktueller Lageplan

## Konzeptionelles Standortmodell

## Ergebnisplan

## Schichtenverzeichnisse / Bohrprofile

## Prüfbericht Labor

## Fotodokumentation

|  |
| --- |
|  |

**Impressum:**

**Medieninhaber:** Land Salzburg,

vertreten durch die Abteilung 5:

Natur- und Umweltschutz, Gewerbe,

**Herausgeber:** Dipl. Ing. Dr. Markus Graggaber

**Redaktion**: Ing. Josef Schmitzberger, MSc / DI. Dr. Angelika Brunner

**Alle:** Postfach 527, 5010 Salzburg

**Stand:** August 2024

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben in dieser Vorlage trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Medieninhabers ausgeshlossen ist.