



Projekt «Räumung ehemaliges Munitionslager Mitholz»

Stand 9. August 2021

---

# Technische Untersuchungen

## Pflichtenheft Bereich Hydrologie

---

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>4</b>
2.1	Geltungsbereich.....	4
2.2	Gegenstand .....	4
2.3	Zweck .....	4
<b>3</b>	<b>Projektbeschreibung .....</b>	<b>5</b>
3.1	Ausgangslage .....	5
3.2	Situation.....	7
3.3	Bereits getätigte Arbeiten im Bereich Hydrologie .....	10
<b>4</b>	<b>Leistungsinhalte .....</b>	<b>11</b>
4.1	Übersicht und Abgrenzung.....	11
4.2	Zusammenfassung der Leistungsbedürfnisse .....	11
4.3	Organisation und Administration .....	12
4.4	Leistungen Hydrologie .....	13
4.5	Dokumentation.....	14
4.6	Termine .....	14
<b>5</b>	<b>Leistungsumfang .....</b>	<b>16</b>
5.1	Optionen .....	16
<b>6</b>	<b>Prozess Abrufbestellung.....</b>	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Schnittstellen .....</b>	<b>18</b>
7.1	Schnittstellen projektintern .....	18
7.2	Schnittstellen projektextern .....	18
<b>8</b>	<b>Honorar/ Vergütung .....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Beilagen.....</b>	<b>20</b>

## **1 Zusammenfassung**

Im Zweiten Weltkrieg wurde in Mitholz (Gemeinde Kandergrund, Kanton Bern) ein unterirdisches militärisches Munitionslager als Nachschub-Munitionslager der Schweizer Armee gebaut. Im Jahr 1947 explodierte ein Teil der eingelagerten Munition. Die damals vorgenommene Risikobeurteilung des verbleibenden Munitionslagers wurde als unkritisch eingestuft. Neue Risikobetrachtungen des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) aus den Jahren 2018 und 2020 haben ein höheres Risiko infolge einer potenziellen Explosion der immer noch vorhandenen Munitionsrückstände in Mitholz als bisher angenommen aufgezeigt. Experten gehen davon aus, dass bis heute rund 3'500 Bruttotonnen Munition in Mitholz liegen.

Der Bundesrat hat am 04. Dezember 2020 die Räumung des ehemaligen Munitionslagers beschlossen. Basierend auf dem heutigen Wissensstand rechnet das VBS nach umfangreichen Vorbereitungen mit einem Beginn der eigentlichen Räumarbeiten frühestens im Jahr 2031. Gleichzeitig hat der Bundesrat eine erweiterte Projektorganisation mit der Planung und Projektierung der entsprechenden Arbeiten beauftragt. Teil der Projektorganisation ist das Querschnittsthema „Technische Untersuchungen“. Darin werden die technischen Grundlagen erarbeitet, die die Teilprojekte für die Erreichung ihrer Projektziele benötigen.

Das vorliegende Pflichtenheft legt die Aufgaben des Beauftragten fest, die im Bereich Hydrologie zu tätigen sein werden.

## **2 Allgemeines**

### **2.1 Geltungsbereich**

Dieses Pflichtenheft gilt für die Arbeiten im Bereich Hydrologie. Die Arbeiten werden über alle Teilprojekte und für das gesamte Projekt erbracht. Koordiniert werden die Resultate über das Querschnittsthema «Technische Untersuchungen» (QT TU).

Die Schnittstellen des Bereichs Hydrologie zu den Bereichen Geologie, Vermessung, 3-D-Modellierung sowie Umwelt, Naturgefahren und Umweltbaubegleitung und die Zuständigkeiten werden nach Vergabe der Arbeiten definiert und geklärt.

### **2.2 Gegenstand**

Das Pflichtenheft gibt eine Übersicht über die zu erbringenden Leistungen im Zusammenhang mit den Arbeiten im Bereich Hydrologie, die für die Teilprojekte erforderlich sind.

### **2.3 Zweck**

Das vorliegende Pflichtenheft zeigt auf, welche Leistungen vom Beauftragten zu erbringen sind, damit eine Lösung zielgerichtet erarbeitet und ausgeführt werden kann.

### 3 Projektbeschreibung

#### 3.1 Ausgangslage

Im Zweiten Weltkrieg wurde in Mitholz (Gemeinde Kandergrund, Kanton Bern) ein unterirdisches Nachschub-Munitionslager der Schweizer Armee gebaut. In der Nacht vom 19. auf den 20. Dezember 1947 ereigneten sich im Munitionslager mehrere Explosionen. Brände wüteten auch noch Tage danach. Vor allem der Trümmerwurf richtete im Dorf Mitholz grosse Schäden an: Insgesamt neun Menschen starben, mehrere Dutzend Häuser wurden beschädigt oder zerstört. Die Explosionen führten zum Einsturz des vorgelagerten Bahntunnels und der darüber liegenden Flue.

Explodiert waren rund 840 der insgesamt rund 7'000 Bruttotonnen eingelagerten Munition. Ein Teil der nicht explodierten Munition wurde nach dem Unglück geräumt. Eine vollständige Räumung der Munitionsrückstände im teilverschütteten Bahnstollen wurde vor allem aus geologischen Gründen als zu risikoreich erachtet. Gemäss Schätzung der Experten befinden sich in den eingestürzten Anlageteilen und im Schuttkegel davor noch bis zu 3'500 Bruttotonnen Munition mit einigen hundert Tonnen Sprengstoff.

Nach dem Unglück setzte der Bundesrat eine Untersuchungskommission ein, welche die Ursache für die Explosionen finden sollte. Trotz der beigezogenen Experten konnte diese aber nicht abschliessend festgestellt werden. Es wird vermutet, dass eine chemisch bedingte Selbstzündung in einem der Munitionsstücke für die Auslösung der Ereignisse verantwortlich war.

Die Risikobeurteilung der Untersuchungskommission aus dem Jahr 1949 und eine weitere Fachbeurteilung von 1986 kamen zum Schluss, dass zwar weitere kleinere Explosionen nicht ausgeschlossen werden können, deren Auswirkungen jedoch vor allem auf den verschütteten Bahnstollen beschränkt wären. Aufgrund dieser Einschätzung diente die Anlage ab 1987 der Armeeapotheke und als Truppenunterkunft.

Im Zusammenhang mit der Projektierung eines neuen Rechenzentrums wurde 2018 im Auftrag des Eidgenössischen Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport (VBS) eine neue Risikobeurteilung durchgeführt. Die Experten kamen zum Schluss, dass die Wahrscheinlichkeit und das mögliche Ausmass einer Explosion deutlich höher ist als in den früheren Risikobeurteilungen eingeschätzt. Eine Explosion könnte auch Schäden in der nahen Umgebung verursachen. Die Experten gingen grundsätzlich von zwei Szenarien aus:

- Ein kleineres Ereignis (Explosion von 1 t Sprengstoff) wurde als plausibelste Ereignisgrösse beurteilt mit einer Ereignishäufigkeit von einmal pro rund 300 Jahre.
- Ein grösseres Ereignis (Explosion von 10 t Sprengstoff) mit einer Ereignishäufigkeit von einmal pro rund 3'000 Jahre wurde ebenfalls als möglich erachtet.

Die Risikoanalyse VBS 2018 wies insgesamt nicht akzeptable Risiken für die Bevölkerung, die Gebäude, die Strasse und die Bahn in der Umgebung des ehemaligen Munitionslagers aus. Gestützt auf diese Erkenntnisse empfahl die Expertengruppe als Sofortmassnahmen die Schliessung der Truppenunterkunft und des Lagers der Armeeapotheke, den Verzicht auf Bauvorhaben an diesem Standort sowie die Einsetzung einer Arbeitsgruppe, die risikosenkende Massnahmen erarbeitet. Diese Empfehlungen wurden alle umgesetzt.

2020 wurde die Risikosituation neu beurteilt. Aufgrund der immer noch bestehenden Wissenslücken insbesondere zur Lage der Munition in Teilen des verschütteten Bahnstollens basiert das VBS für die weitere Planung auf der konservativeren Einschätzung, womit ein Ereignis mit 10 Tonnen TNT-Ersatzmenge und der Wahrscheinlichkeit aus der Risikoanalyse VBS 2018 massgebend bleibt.

Gemäss der Empfehlung aus der Risikoanalyse VBS 2018 beauftragte der Bundesrat am 27. Juni 2018 das VBS, eine Arbeitsgruppe zu bilden, die für die weiteren Abklärungen und die Prüfung von risikosenkenden Massnahmen verantwortlich ist. Die Arbeitsgruppe koordinierte die Tätigkeiten der verschiedenen Teilprojekte und -gruppen, in welchen spezifische Aspekte bearbeitet wurden. Ein Teil waren bereits damals die Technischen Untersuchungen.

Am 4. Dezember 2020 hat der Bundesrat die Räumung des ehemaligen Munitionslagers beschlossen. Diese wird seit dem 1. Januar 2021 in einer erweiterten Projektorganisation geplant und projektiert. Basierend auf dem heutigen Wissensstand rechnet das VBS nach umfangreichen Vorbereitungen mit einem Beginn der eigentlichen Räumarbeiten frühestens im Jahr 2031, die rund 10 Jahre in Anspruch nehmen werden.

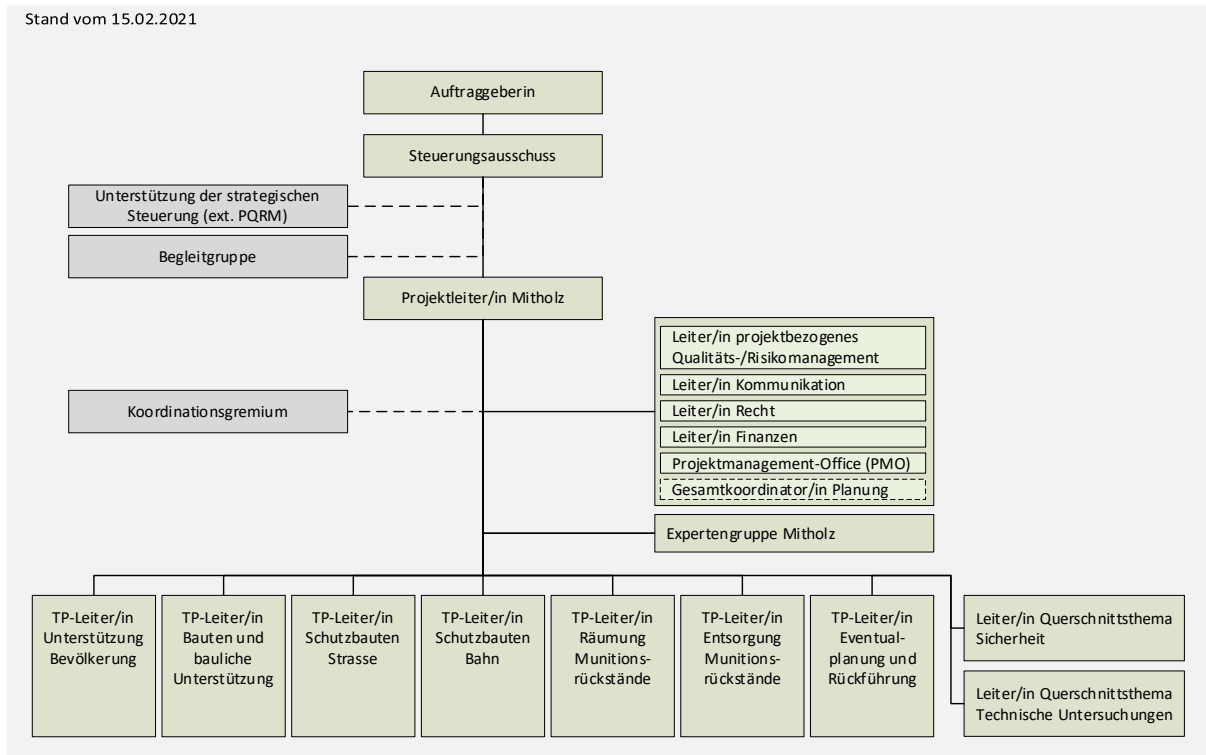


Abbildung 1: Erweiterte Projektorganisation seit 1. Januar 2021

Teil des Projekts sind die Technischen Untersuchungen, die als Querschnittsthema über sämtliche Teilprojekte geführt werden. Darin werden die Untersuchungen im Bereich Geologie, Hydrologie, Vermessung, 3-D-Modellierung sowie Umwelt, Naturgefahren und Umweltbaubegleitung koordiniert.

### 3.2 Situation

Der Projektperimeter liegt im Ortsteil Mitholz der Gemeinde Kandergrund zwischen dem Ortsteil Kandergrund und der Gemeinde Kandersteg im Kanton Bern (siehe Abbildungen 2 bis 5).

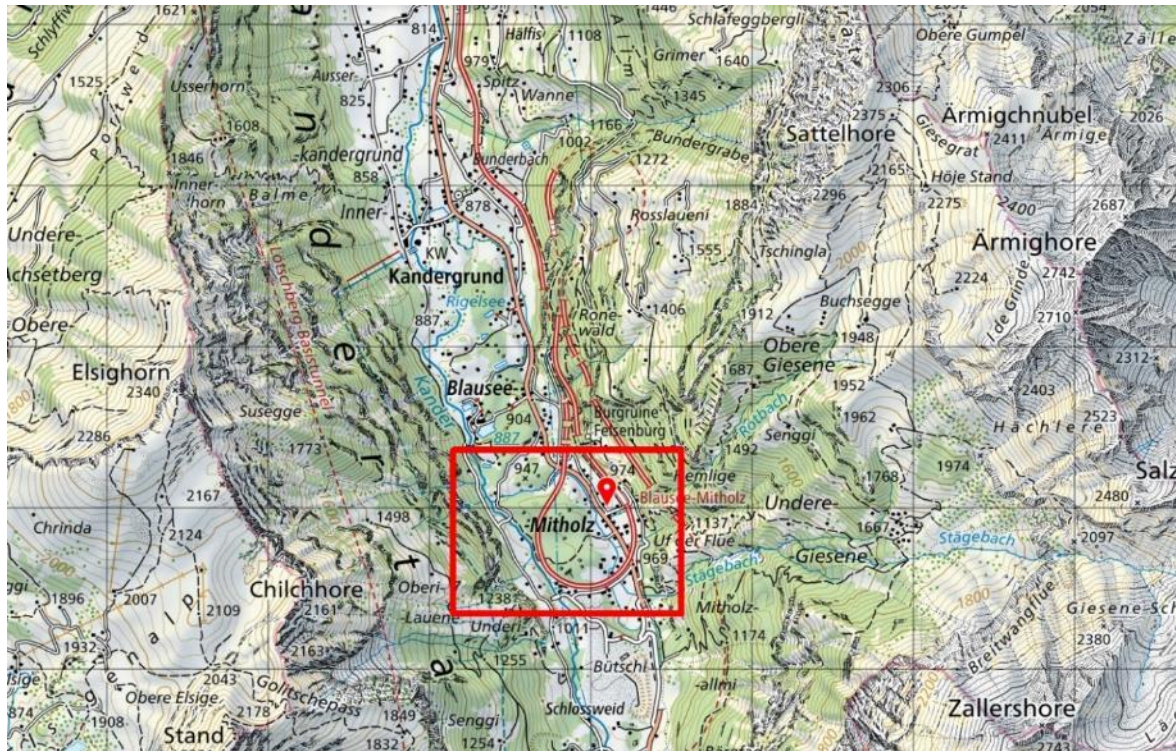


Abbildung 2: Lage Projektperimeter



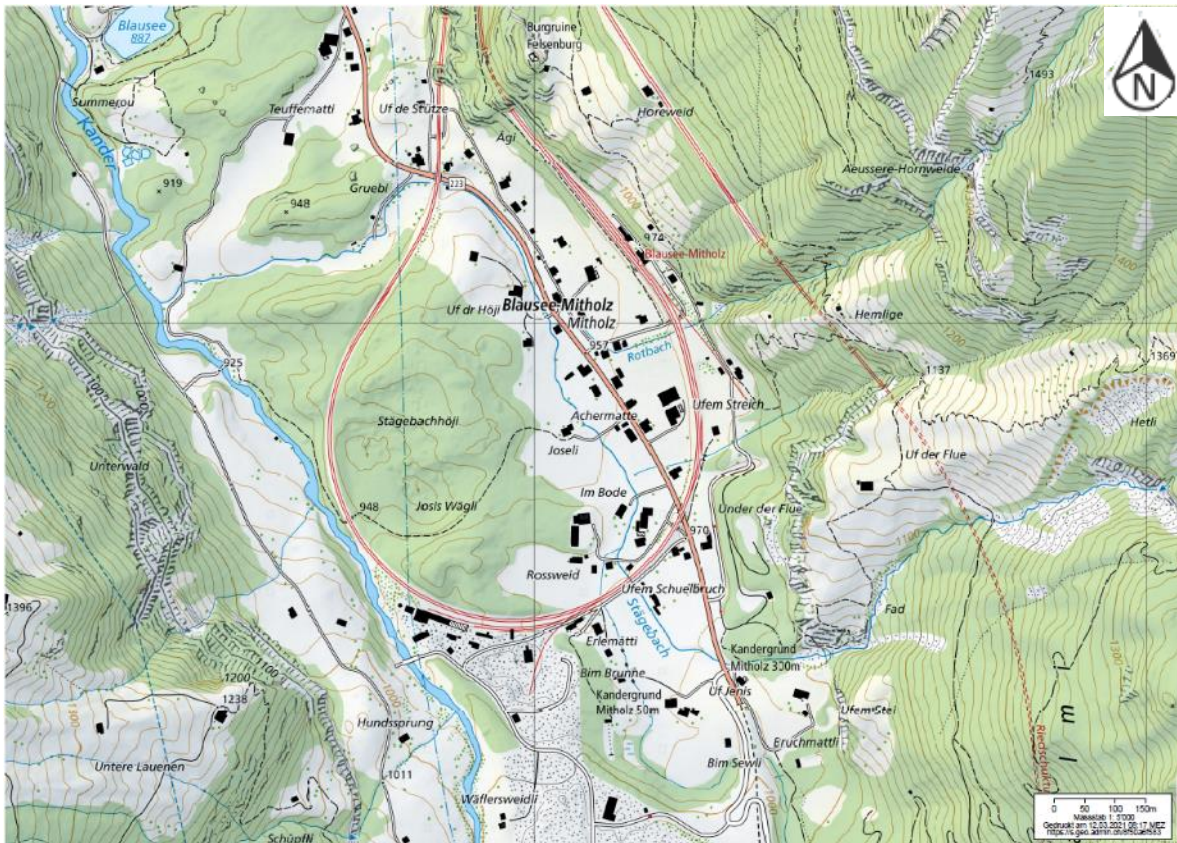


Abbildung 3: Details Projektperimeter



Abbildung 4: Orthofoto Projektperimeter



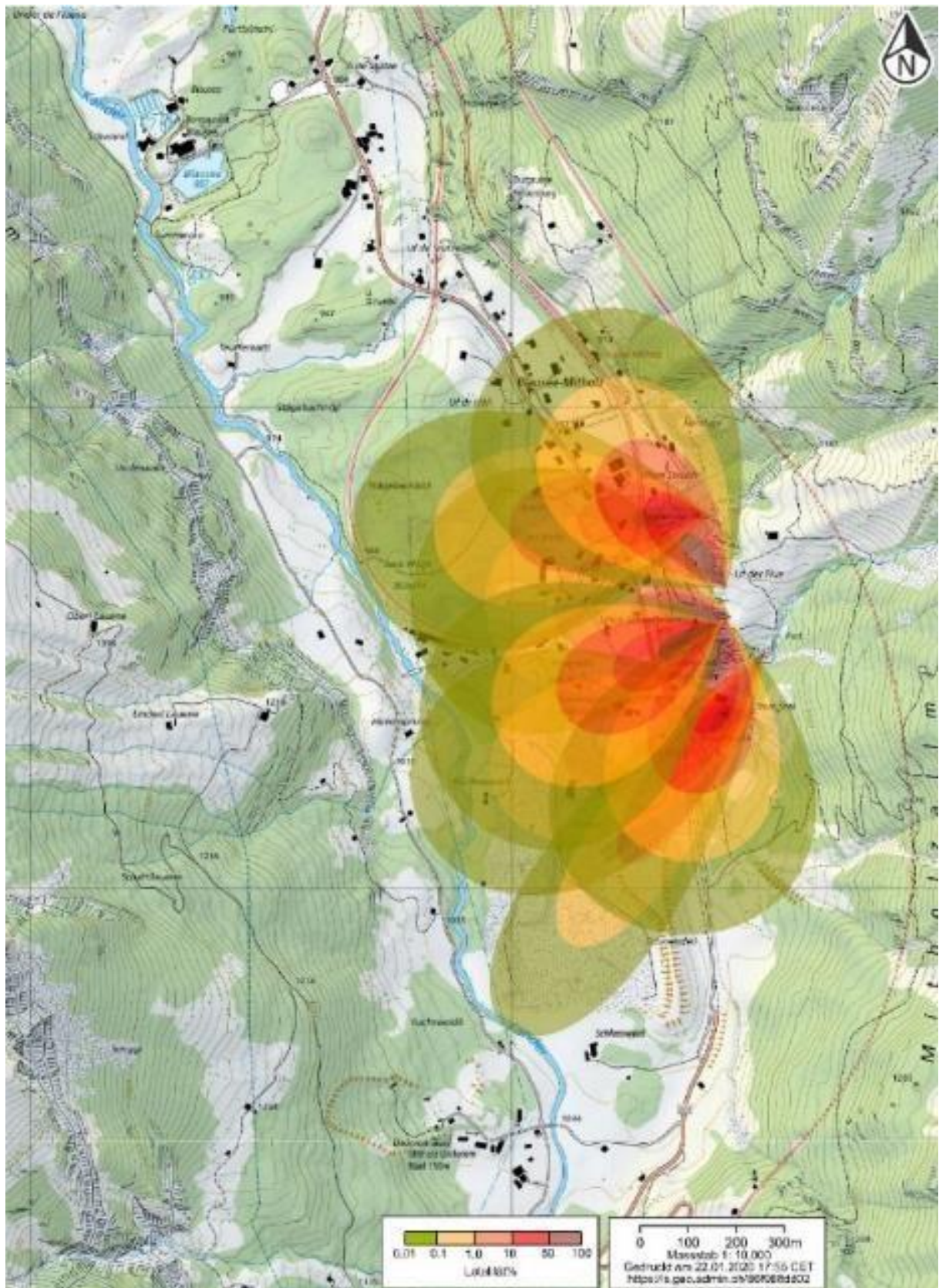


Abbildung 5: Letalitätszonen und Exposition in Gebäuden (IST-Zustand 2020) für ein 10-t-Ereignis.

Die unterirdische Anlage umfasste sechs parallel liegende Lagerkammern von jeweils 150 m Länge. Diese waren am rückwärtigen Ende mit einem kleinen Verbindungsgang und einem vorgelagerten Bahntunnel miteinander verbunden. So konnte die Munition direkt von den Bahnwagen in die Lagerkammern umgeschlagen werden. Diese Zugänglichkeit per Bahn war einer der Gründe, wieso das Lager in Mitholz gebaut wurde.

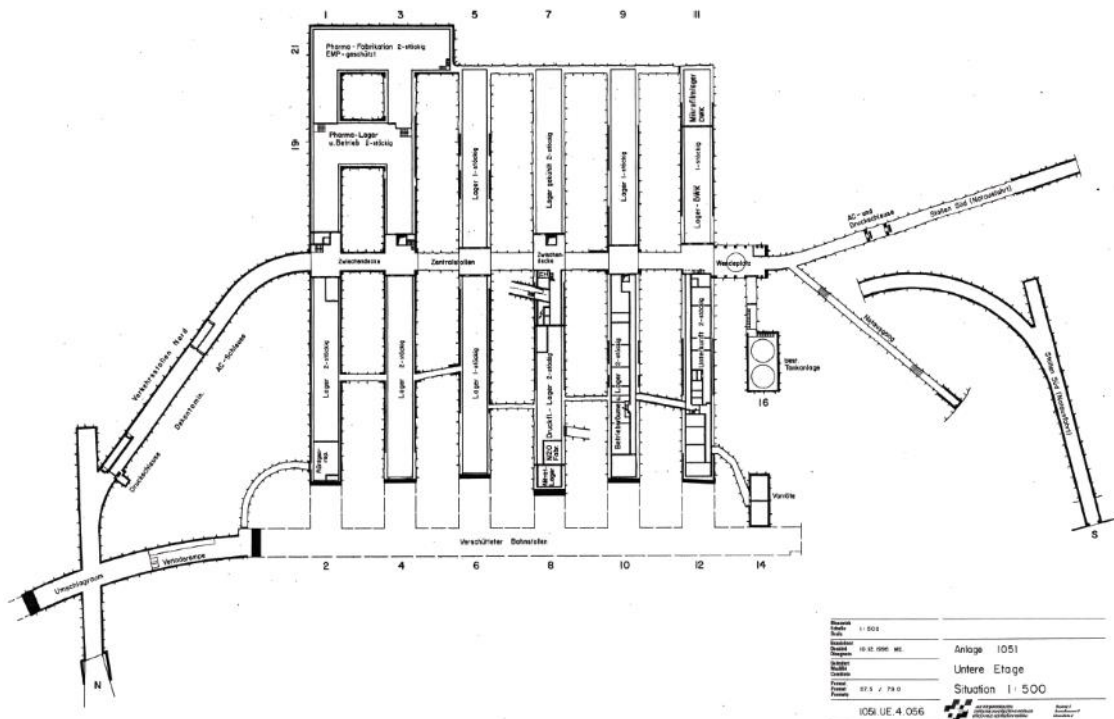


Abbildung 6: Überblick über das ehemalige Munitionslager Mitholz.

### 3.3 Bereits getätigte Arbeiten im Bereich Hydrologie

Die Ergebnisse aus der Variantenevaluation zum Baustein Hydrologie sind in den Beilagen dargelegt.

## 4 Leistungsinhalte

### 4.1 Übersicht und Abgrenzung

Das Mandat «Hydrologie» bezieht sich auf die Arbeiten zum Thema Hydrologie über das gesamte Projekt. Die Teilprojekte mit eigenständigen Projektteams sind für die Lieferobjekte gemäss Tabelle 1 verantwortlich.

Teilprojekt	Lieferobjekte
Projektleitung und Stab	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erstellung der Gesamtplanung und Durchführung der militärischen Plangenehmigungsverfahren</li></ul>
TP Unterstützung der Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entschädigung von Minderwerten der Eigentümer</li><li>• Unterstützung der Bevölkerung und Erwerb der Liegenschaften</li><li>• Betrieb und Unterhalt der Liegenschaften während Wegzug der Bevölkerung</li></ul>
TP Bauten und bauliche Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Stilllegung und Teilrückbau der Anlage</li><li>• Realisierung der Projektinfrastruktur</li><li>• Realisierung von Schutzmassnahmen innerhalb der Anlage</li><li>• Realisierung von Vorbereitungs- und Schutzmassnahmen ausserhalb der Anlage</li><li>• Abbau Dreispitz</li><li>• Unterstützung der Räumung (Material-Abbau und Deponiebewirtschaftung)</li><li>• Betrieb und Unterhalt der Anlage und der Projektinfrastruktur während Projektlaufzeit</li><li>• Rückbau der Projektinfrastruktur nach der Räumung</li></ul>
TP Schutzbauten Strasse	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorhaltung der Notumfahrung</li><li>• Realisierung Schutztunnel Strasse</li></ul>
TP Schutzbauten Bahn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realisierung, Betrieb und Rückbau der Schutzbauten Bahn</li></ul>
TP Räumung Munitionsrückstände	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durchführung der Räumung der Munitionsrückstände</li></ul>
TP Entsorgung Munitionsrückstände	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entsorgung der Munitionsrückstände</li></ul>
TP Eventualplanung und Rückführung	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erstellung der Eventualplanung Überdeckung</li><li>• Planung der Wiederbesiedelung Mitholz</li></ul>
QT Technische Untersuchungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bereitstellen der technischen Grundlagen für die Teilprojekte und das QT Sicherheit</li></ul>
QT Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erarbeiten und aktualisieren der Risikoanalyse</li><li>• Sicherstellen der Notfallorganisation</li></ul>

*Tabelle 1: Übersicht Lieferobjekte in den Teilprojekten des Projekts Mitholz*

### 4.2 Zusammenfassung der Leistungsbedürfnisse

Tabelle 2 gibt eine Übersicht, über die zu erbringenden Leistungen und den Bedarf aus den einzelnen Teilprojekten. Die nachfolgenden Kapitel 4.3 bis 4.5 umschreiben die zu erbringenden Leistungen detaillierter.

	TP «Unterstützung Bevölkerung»	TP «Bauten/ bauliche Unterstützung»	TP «Schutzbauten Strasse»	TP «Schutzbauten Bahn»	TP «Räumung Munitionsrückstände»	TP «Entsorgung Munitionsrückstände»
Organisation und Administration		LB	LB	LB	LB	(LB)
Dokumentation		LB	LB	LB	LB	(LB)
Leistungen Hydrologie						
Beratung des Auftraggebers		LB	LB	LB	LB	(LB)
Kontrolle der benötigten Grundlagen/ Unterlagen, Beschaffung der fehlenden Grundlagen		I / LB	I / LB	I / LB	I / LB	(I / LB)
Auswerten und Analysieren der Grundlagen		I	I	I	I	(I)
Erkennen von Kenntnislücken/ Unsicherheiten		LB	LB	LB	LB	(LB)
Ausarbeitung Detailkonzept Grundwasser- und Oberflächengewässermonitoring		I / LB	I / LB	I / LB	I / LB	(I / LB)
Umsetzung Monitoringkonzept		LB	LB	LB	LB	(LB)
Einholung Einverständnis bei betroffenen Grundeig- entümern inkl. Vereinbarung der Entschädigun- gen.	I				I	
Einholen Spezialbewilligungen	(LB)	LB	LB	LB	LB	LB
Hydrologische Erhebungen/ Untersuchungen		LB	LB	LB	LB	(LB)
Bohrungs- und Sondierungsarbeiten		LB	LB	LB	LB	(LB)
Dokumentation Untersuchungsergebnisse		LB	LB	LB	LB	(LB)
Hydrologische Gutachten/ Berichte		LB	LB	LB	LB	(LB)
Ermitteln hydrologische Kennzahlen		LB	LB	LB	LB	(LB)
Modell zur Simulation der hydrologischen Grund- wasserverhältnisse		LB	LB	LB	LB	(LB)
Empfehlungen für die Foundationen und Baugruben- abschlüsse		LB	LB	LB		(LB)
Mitarbeit an Submissionsunterlagen		I	I	I	I	I
Empfehlungen für Entwässerung der Baustellen und Installationsplätze		LB	LB	LB	LB	(LB)
Beurteilung von Massnahmen an Oberflächenge- wässern		LB	LB	LB	LB	(LB)
Hydrologische Längen- und Querprofile		LB	LB	LB	LB	(LB)
Textbeiträge zu Berichten von Dritten	I	I	I	I	I	I
Hydrologische Baubegleitung		LB	LB	LB		(LB)
Erarbeitung Interventionsmassnahmen		LB	LB	LB	LB	(LB)
Unterstützung bei Projektänderungsanträgen		LB	LB	LB		(LB)
Rahmenbedingungen für Baustelleneinrichtungen		LB	LB	LB	LB	(LB)

Tabelle 2: Zusammenfassung der Leistungsbedürfnisse (I=Input aus dem Teilprojekt, LB=Leistungsbezug des Teilprojekts)

#### 4.3 Organisation und Administration

- Fachliche Unterstützung des Auftraggebers in allen für den Projekterfolg notwendigen Prozessen in der Planung und der Ausführung.
- Teilnahme an Projekt- und Fachsitzungen.
- Organisation, Durchführung und Protokollierung von Fachsitzungen.



- Stufengerechte Analyse und Überwachung der Ziele und Randbedingungen und der Konflikte hinsichtlich Qualität, Kosten und Terminen im eigenen Aufgabenbereich.

#### **4.4 Leistungen Hydrologie**

- Beratung des Auftraggebers als sachkundige Partei (Empfehlungen, Vorschläge, Abmahnungen).
- Kontrollieren der vorhandenen, für die Planung benötigten Grundlagen und Unterlagen. Beschaffung der fehlenden Grundlagen bei Auftraggeber, Kantonen, Gemeinden und Dritten.
- Auswerten und Analysieren der Grundlagen aus Erhebungen/ Untersuchungen und vorgängigen Projektstufen (in Absprache mit den Teilprojekten).
- Erkennen von Kenntnislücken und Unsicherheiten sowie die Mitteilung der entsprechenden Konsequenzen an den Auftraggeber.
- Erarbeitung eines Detailkonzepts für das Grundwasser- und Oberflächengewässermonitoring auf Basis eines Grobkonzepts (wird durch das QT TU erarbeitet) in Zusammenarbeit mit den Teilprojekten. Zu berücksichtigen sind dabei Aspekte wie Grundwasserspiegel, Grundwassertemperatur, evtl. elektrische Leitfähigkeit sowie Stichtagsmessungen von Grundwasserständen.
- Umsetzung des hydrologischen Monitoringkonzepts in der Ausführung sicherstellen.
- Organisation von Erhebungen / Untersuchungen für alle von Baumassnahmen betroffenen Flächen (auch temporär beanspruchte Flächen). Insbesondere sind folgende Aspekte zu erheben / untersuchen:
  - o Grundwasserverhältnisse mit Angaben zu Mittel- und Hochwasserständen und zu den Strömungsverhältnissen.
  - o Analyse von Interaktionen zwischen Oberflächengewässer, Grundwasser und Baugrund.
  - o Interventionskonzept ehemaliges Munitionslager Mitholz (u.a. Definition von Massnahmen und ggf. Schutzkonzept für den «Naturpark Blausee» (Seespeisung und Fischzucht mit Grundwasser)).
- Durchführen von allfälligen hydrologischen Erhebungen/ Untersuchungen für allfällige Schutzmassnahmen bezüglich Naturgefahren (auch ausserhalb des Projektperimeters). Hinweis: Die Erarbeitung von Schutzmassnahmen bezüglich Naturgefahren ist Aufgabe des Mandats Fachspezialist/in Naturgefahren.
- Submission, Beschaffung und Leitung (Bauleitung) der Bohrungs- und Sondierungsarbeiten, der Grundwasserüberwachung sowie von Laborauswertungen.
- Einholung Einverständnis bei betroffenen Grundeigentümern für Erhebungen / Untersuchungen sowie Vereinbarung der Entschädigungen.
- Einholen aller notwendigen Spezialbewilligungen.
- Dokumentation, Auswertung, Interpretation und Beurteilung von Untersuchungsergebnissen.
- Erstellung von hydrologischen Gutachten/ Berichten.
- Ermitteln von hydrologischen Kennzahlen zuhanden der Teilprojekte.
- Aufbau eines Modells zur Abbildung und Simulation der hydrologischen Grundwasserverhältnisse bzw. Weiterentwicklung des hydrogeologischen Modells «Runder Tisch Grundwasser Kandertal».
- Erarbeitung von Empfehlungen für die Foundationen und Baugrubenabschlüsse.
- Erarbeitung von Empfehlungen für Entwässerung der Baustellen und Installationsplätze.



- Beurteilung von Massnahmen an Oberflächengewässer (ggf. Umleitung Stegbach).
- Erstellung von hydrologischen Längen- und Querprofilen im Projektperimeter.
- Erstellung von Textbeiträgen zu Berichten von Dritten (z. B. Technischer Bericht, Umweltberichte).
- Hydrologische Baubegleitung (insbesondere Ausführungskontrollen und Zustandsbeurteilung).
- Erarbeitung von Massnahmen bei relevanten Abweichungen von Soll- / Schwellenwerten.
- Unterstützung des Projektverfassers bei Projektänderungsanträgen.
- Erarbeiten von Empfehlungen für die Entwässerung der Baustellen und der Installationsplätze, in Zusammenarbeit mit Mandat Umwelt, Naturgefahren und Umweltbaubegleitung.
- Mitarbeit beim Bestimmen der Rahmenbedingungen für die Baustelleneinrichtungen sowie für die Ver- und Entsorgung, beim Erstellen der Allgemeinen und der Besonderen Bestimmungen, sowie den restlichen Submissionsunterlagen (z.B. Submissionsplänen und Baubeschrieb, Projektperimeter, Prüf- und Kontrollplan)
- Rechtzeitiges Bereitstellen aller notwendigen Entscheidungsgrundlagen. Einnehmen einer aktiven Rolle beim Vorantreiben von Projektoptimierungen und Ausnutzung der Handlungsspielräume.
- Gewährleisten, dass die perimeterübergreifenden, übergeordneten Systeme und deren Anlagenzustände berücksichtigt werden.
- Beurteilen und Empfehlen von Massnahmen mit hydrologischer Relevanz bei technischen, finanziellen oder terminlichen Abweichungen in Absprache mit den Teilprojekten.
- Die Umsetzung der Auflagen und Vorgaben in der Ausführung kontrollieren und sicherstellen.
- Prüfen der Unterlagen für die Ausführung mit hydrologischer Relevanz in Absprache mit den Teilprojekten.
- Erarbeiten von Vorschlägen für Massnahmen während der Ausführung, wenn die effektiven hydrologischen Verhältnisse vor Ort von den Annahmen abweichen.
- Erarbeiten von Vorschlägen für die Behebung von Mängeln, welche durch die effektiven hydrologischen Verhältnisse verursacht sind.
- Mitarbeit bei der Erstellung eines Schlussberichts Ausführung mit Verbesserungsvorschlägen.
- Bauleistungen als verantwortlicher Hydrologe für die Baustelle.

#### **4.5 Dokumentation**

- Führen eines Baujournals Hydrologie.
- Fortlaufende Dokumentierung der Projektierungsergebnisse und Archivierung auf der entsprechenden Plattform.
- Verfassen und zusammenstellen der Dokumente für das übergeordnete Synthesedossier je Projektphase.

#### **4.6 Termine**

Für das Gesamtprojekt gelten gemäss «Bericht Arbeitsgruppe Mitholz» folgende groben Meilensteine:

- Bis 31.10.2022: Erarbeiten Botschaft für die Finanzierung der Räumung des ehemaligen Munitionslagers Mitholz an den Bundesrat

- Voraussichtlich bis Mitte 2023: Bundesbeschluss zur Finanzierung der Räumung des ehemaligen Munitionslagers durch die Eidgenössischen Räte
- Voraussichtlich bis Ende 2024: Plangenehmigungsverfahren Gesamtprojekt abgeschlossen
- Ab 2025 Realisierung der Schutzbauten Strasse und Bahn sowie Beginn Abbau Felsformation Dreispitz
- Bis Ende 2030 Abschluss Realisierung Schutzbauten Strasse und Bahn, Wegzug der Bevölkerung aus Gefahrenperimeter umgesetzt
- Voraussichtlich 2031 bis 2040 Räumung der Munitionsrückstände
- Voraussichtlich 2041 bis 2045 Instandsetzung Projektperimeter und Wiederbesiedlung des Dorfes Mitholz

## 5 Leistungsumfang

Die nachfolgend aufgeführten Leistungen sind Schätzungen und beziehen sich auf die Arbeiten, die in den nächsten 10 Jahren anfallen.

Teilprojekt	Stunden	Reserve
TP «Unterstützung Bevölkerung»	-	-
TP «Bauten/ bauliche Unterstützung»	3'900	1'300
TP «Schutzbauten Strasse»	1'700	350
TP «Schutzbauten Bahn»	200	50
TP «Räumung Munitionsrückstände»	200	50
TP «Entsorgung Munitionsrückstände»	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>6'000</b>	<b>1'750</b>

*Tabelle 3: Zusammenfassung des Leistungsumfangs pro Teilprojekt in Stunden.*

### 5.1 Optionen

Im Projekt Mitholz bestehen wesentliche Projektunsicherheiten. Mit der Ausschreibung des Mandats Hydrologie muss eine ausreichende Flexibilität gewährleistet werden, damit auf Anpassungen im Projekt ohne erneute Ausschreibung reagiert werden kann.

Der Auftraggeber behält sich deshalb vor:

- das Mandat nach einer Laufzeit von 10 Jahren um zwei Mal fünf Jahre zu verlängern,
- das Mandat bei einem Mehrbedarf um maximal 30 % zu erhöhen. Dadurch würde der Gesamtaufwand bei maximal 7'800 Stunden und die Reserve bei maximal 2'300 Stunden (Total 10'100 Stunden) liegen.

## 6 Prozess Abrufbestellung

Mit der Ausschreibung wird das Leistungsvolumen für das gesamte Leistungsspektrum gemäss Kapitel 4 und 5 inkl. den erforderlichen Reservepositionen für eine Laufzeit von mindestens 10 Jahren ausgeschrieben. Die Bestellung der Leistungen erfolgt mit zeitlich und inhaltlich spezifizierten Abrufbestellungen gemäss nachstehendem Prozess.

Arbeitsschritt	Absender	Empfänger
1. Definition Arbeitspaket für Abrufbestellung (zeitliche und inhaltliche Spezifikation)	Leitung TP	Beauftragter
2. Offert-Erstellung für Abrufbestellung	Beauftragter	L Finanzen Projekt
3. Vertragserstellung für Abrufbestellung	L Finanzen Projekt	Beauftragter
4. Leistungserbringung/Leistungserfassung	Beauftragter	Leitung TP
5. Abrechnung der Leistung	Beauftragter	Leitung TP
6. Nachführen der Übersicht Leistungsabrufe (Restsaldo für Abrufbestellungen)	L Finanzen Projekt	Leitung TP
7. Information über Stand der Arbeiten	Leitung TP	Leitung QT TU

*Tabelle 4: Prozess Abrufbestellung*

## **7 Schnittstellen**

Das Projekt «Räumung ehemaliges Munitionslager Mitholz» enthält diverse Schnittstellen, die innerhalb des Projektes und zu externen Stellen beachtet werden müssen.

### **7.1 Schnittstellen projektintern**

Die Schnittstellen innerhalb des Projekts resp. zwischen den Lieferobjekten im Projekt werden mit einer Schnittstellenmatrix grob beschrieben. Zusätzlich werden die Aufträge der einzelnen Lieferobjekte mit separaten Arbeitsaufträgen spezifiziert.

Die Schnittstellen des Bereichs Hydrologie zu den Bereichen Geologie (z.B. Abgrenzungen Hydrologie, Hydrogeologie, Geologie), Vermessung, 3-D-Modellierung sowie Umwelt, Naturgefahren und Umweltbaubegleitung und die Zuständigkeiten werden nach Vergabe der Arbeiten definiert und geklärt.

### **7.2 Schnittstellen projektextern**

Neben den Tätigkeiten zur Räumung des ehemaligen Munitionslagers Mitholz sind allgemein insbesondere die Projekte «Teil- oder Vollausbau Lötschberg-Basistunnel» unter der Federführung der BLS Netz AG sowie die Aktivitäten rund um die Blausee AG und den Steinbruch Mitholz zu berücksichtigen.



## **8 Honorar/ Vergütung**

Das Honorar für die Bearbeitung des ausgeschriebenen Mandats ist vom Anbieter mittels Excel-Datei «Honorartabelle» auszuweisen. Die geschätzten Stunden sind vorgegeben und den Honorarkategorien zugeordnet.

Sämtliche Kosten zur Einhaltung der geforderten Massnahmen von Bund- und Kanton zur Bekämpfung und Eindämmung des Coronavirus (COVID-19), sind in die Honoraransätze einzurechnen.

## **9 Beilagen**

1. GS VBS, Ehemaliges Munitionslager Mitholz, Risikoanalyse VBS 2020, Bericht vom 4. November 2020
2. GS VBS, Variantenevaluation Mitholz, Baustein «Wasser/ Boden», Bericht vom 16. Januar 2020
3. GS VBS, Variantenevaluation Mitholz, Baustein «Geologie», Bericht vom 20. Januar 2020
4. ASTRA, Machbarkeitsstudie Umfahrung Mitholz, Geologische und hydrogeologische Verhältnisse, Bericht vom 8. April 2020, mit Beilagen [4.1, 4.2, 4.3], verfasst von Kellerhals+Haefeli AG
5. ASTRA, N06.48 Frutigen – Kandersteg, Kandergrund Notumfahrung Mitholz, Grundlagenbeschaffung Hydrogeologie, Bericht vom 10. Dezember 2020, mit Beilagen [5.1, 5.2, 5.4], verfasst von Kellerhals+Haefeli AG
6. armasuisse Immobilien, Ehemaliges Munitionslager Mitholz, Grundlagenbeschaffung Baustein «Wasser/Boden», Bericht vom 10. Dezember 2020, verfasst von Kellerhals+Haefeli AG