

Vollständiger Dokumententitel:  
Full document title:

## **SiVo 12 Grabarbeiten/Erdb Bohrungen** **SiVo 12 Excavation Work/Earth Drilling**

Klicken Sie hier für [Deutsch](#)

Click here for [English](#)

## SiVo 12 Grabarbeiten/Erdb Bohrungen

### Inhaltsverzeichnis

1. Zweck .....	2
2. Geltungsbereich .....	2
3. Definitionen, Abkürzungen .....	2
4. Zuständigkeiten.....	3
5. Einholen der Planunterlagen und der Grab-/Erdb Bohrbewilligung .....	5
6. Standort und Ablage der Pläne und der Bewilligungsformulare .....	6
7. Unbekannte Leitungen und Hindernisse.....	6
8. Freilegung von Leitungen.....	6
9. Kontamination .....	6
10. Gültigkeit und Umfang der Grabbewilligung .....	6
11. Ablaufschema für die Entsorgung von Bauabfällen (Schutt und Aushub) .....	7
12. Mitgeltende Unterlagen .....	7
13. Änderungslog.....	8

### 1. Zweck

Diese Sicherheitsvorschrift stellt sicher, dass

- bei Erdb Bohrungen sowie bei Grabarbeiten von mehr als 30 cm Tiefe Beschädigungen an unterirdisch verlegten Installationen der Infrastruktur (Stark-, Schwachstrom, Gas, Telefon, Wasser, Abwasser) vermieden werden.
- bei Freilegung von Leitungen die entsprechenden technischen Vorgaben berücksichtigt werden (z.B. Schubsicherung sicherstellen).
- mit chemischen Stoffen kontaminiertes Aushub- und Abbruchmaterial als solches rechtzeitig erkannt und gesetzeskonform entsorgt wird (siehe Punkt 10).
- Unfälle/Zwischenfälle infolge Beschädigung der oben genannten Leitungen und Einflüsse des kontaminierten Aushubmaterials vermieden werden.

### 2. Geltungsbereich

Diese Vorschrift gilt auf dem Gelände der Lonza AG und BioAtrium AG, Visp. Der im Folgenden verwendete Begriff «Betrieb» gilt für alle Organisationseinheit der Lonza AG Visp, d.h. auch für Werkstätten, Labors, Energie und Entsorgung, Logistik, Lager, EMR-Räumen, Engineering, die verschiedenen zentrale Dienstleistungen Lonza Visp, Training Center, Lehrlingsbereiche, EHS-Abteilungen, etc.

### 3. Definitionen, Abkürzungen

SGU-A Abteilung Arbeitssicherheit

SGU-U Abteilung Umweltschutz

## 4. Zuständigkeiten

Bei Grabarbeiten oder Erdbohrungen/Pfählungen ist ab einer Tiefe von 30 cm eine Grabbewilligung (CHVI-11880) nötig.

Die Kompetenz zur Erteilung der Grabbewilligung und die Verantwortung obliegen dem zuständigen Betriebsleiter.

Personen, welche Bewilligungen für Grabarbeiten/Erdbohrungen ausfüllen, müssen entsprechend ausgebildet werden, indem sie den AS30 Kurs besuchen und die jährlichen AS30 Refresher. Die entsprechenden Ausbildungen und Refresher sind über Cornerstone buchbar. Ausserdem müssen sie namentlich in der Kompetenzmatrix SGU oder GE EHS aufgeführt sein. Dies gilt auch für externe Projektbearbeitende.

SGU: [Documents Intranet - Dokumente - Kompetenzregelung EHS - Alle Dokumente](#)

SGIE EHS: [AS30\\_SB08\\_Authorization\\_Table.xlsx](#)

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller ist dafür verantwortlich, dass das Bewilligungsverfahren entsprechend dieser Vorschrift eingehalten wird. Er sorgt des Weiteren für die Einhaltung der von den Betrieben gemachten Auflagen. Bei Bedarf lädt er die notwendigen Beteiligten (Betrieb, Prozesssicherheit, evtl. Nachbarbetriebe) zur Risikobetrachtung bezüglich Leitungsfreilegung ein.

Die begutachtenden Instanzen/Fachstellen sind verantwortlich für die Vollständigkeit und Richtigkeit der gemachten Angaben auf der Grabbewilligung für ihren Bereich.

Personen, welche als „Fachstelle“ ihren Teil der Grabbewilligung beurteilen und unterschreiben müssen entsprechende Fachkompetenz besitzen.

Die Abteilung Umweltschutz (SGU-U) und der zuständige Betrieb sind verantwortlich für das Entsorgungskonzept von kontaminiertem Aushub- und Abbruchmaterial.

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller ist dafür verantwortlich, dass die Vorgaben des EHS-Handbuches Baustellensicherheit, die Auflagen des Umweltschutzes (SGU-U) und die in den Bewilligungen definierten Vorgaben eingehalten werden.

Die Abteilung für Arbeitssicherheit (SGU-A) ist verantwortlich, bei möglicher Bodenkontamination (gemäss Beurteilung SGU-U) die nötige PSA auf der Grabbewilligung bzw. die zutreffende Unterweisung (CHVI-534613 oder CHVI-534631) vorzugeben.

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller ist dafür verantwortlich, dass die von SGU-A definierte PSA aufgrund möglicher kontaminierter Böden und möglichen kontaminierten Abbruchmaterials zur Verfügung steht und in diesen Fällen der Arbeitsbereich um die Grabarbeiten abgesperrt, und der Eingang zur abgesperrten Zone mit «Zutritt für Unbefugte verboten», beschildert ist. Allenfalls müssen Verkehrswege in der Nähe gesperrt oder umgeleitet werden, damit keine Passanten oder Mitarbeitende von Nachbarbetrieben durch den kontaminierten Aushub gefährdet werden können. Abtragen von kontaminiertem Aushub durch Wind ist zu verhindern.

Zusätzlich ist eine Kopie des Unterweisungsblattes (Deckblatt ausreichend) mit den definierten Schutzmassnahmen anzubringen (die spezifischen Unterweisungen sind unter den mitgeltenden Unterlagen aufgeführt). Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller ist dafür verantwortlich, dass die Unterweisung der involvierten Arbeitenden bei kontaminierten Böden und Abbruchmaterial gemäss der spezifischen Unterweisung vor dem Arbeitsstart erfolgt und dokumentiert ist.

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller kontrolliert den Unternehmer, dass der Graben gemäss Anforderungen der BauAV ausgehoben wird. Er ist auch verantwortlich, dass die Ein- und Ausstiege und, falls vorhanden, Spriessungen oder Böschungen den jeweiligen Vorgaben entsprechen.

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller ist verantwortlich, dass auf der Grabbewilligung ab einer Grabtiefe von 1.20 m eine Einstiegsbewilligung gemäss SiVo 9 bzw. bei Schweissarbeiten eine Schweissbewilligung gemäss SiVo 1 definiert wird. Eine Arbeitsbewilligung ist auf jeden Fall immer obligatorisch (Mussfeld auf der Grabbewilligung).

Da der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller nur die Grabbewilligung aber nicht die restlichen nötigen Bewilligungen ausstellt, muss er eine digitale Kopie der vollständig unterschriebenen Grabbewilligung an den Betrieb senden, welcher die restlichen, auf der Grabbewilligung markierten Bewilligungen ausstellt. Dieser Betrieb/Betreibende ist dann verantwortlich, dass die nötigen Bewilligungen gemäss den Anforderungen aus der Grabbewilligung ausgestellt werden.

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller ist dafür verantwortlich, dass die Arbeitsstätte bei offenen Gräben ab einer Tiefe von 1.20 m täglich sowie nach Regen, starkem Wind, Schneefall oder anderen Ereignissen, die die Aushubarbeiten beeinträchtigen könnten, vom zuständigen Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller oder dessen Stellvertreter inspiziert werden (Baugrube, Absperungen, Signalisation, Beleuchtung usw.). Die Begehung ist unter «Täglicher Sicherheitsrundgang der Grabstelle» auf der Grabbewilligung zu dokumentieren.

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller ist dafür verantwortlich, den Rangierdienst Arxada zu informieren, wenn im Bereich der Gleise gearbeitet wird.

Wenn aufgrund von Grabarbeiten Strassen und/oder Plätze gesperrt werden müssen, dann ist das frühzeitig zu planen damit die Konzepte für die Umleitung von Fussgängern und Verkehr erstellt und umgesetzt werden können. Zudem muss gewährleistet werden, dass die Werksfeuerwehr im Einsatz alle Betriebe erreichen kann. Die Vorgehensweisen und Verantwortlichkeiten sind in der entsprechenden SOP „Sperrungen von Strassen und Plätzen“ definiert (CHVI-678182).

Bei Grabarbeiten in den Böschungen der Kanäle auf dem Areal der Lonza Visp kommt es zu einer Reduktion der maximalen Stauhöhe innerhalb der Kanäle. Als Folge kann es zu einem ungeplanten Überlaufen der Kanäle in das Werksgelände oder in Baugruben kommen. Um das zu verhindern, darf eine minimale Kote von 644.800 m nicht unterschritten werden. Dies ist durch den Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller sicherzustellen – bei Unklarheiten oder falls dies nicht eingehalten werden kann, muss vorgängig SGU-U kontaktiert werden.

Alle an der Grabbewilligung beteiligten Personen müssen die Anforderungen dieser Vorschrift verstehen und befolgen.

## 5. Einholen der Planunterlagen und der Grab-/Erdbohrbewilligung

Der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller verlangt beim Baubüro einen Ausdruck des für die Arbeiten notwendigen Ausschnitts aus dem CAD-Leitungskataster. Der gewünschte Planausschnitt kann mithilfe der auf dem Werksplan angegebenen Landeskoordinaten definiert werden und enthält die Legenden sämtlicher im Plan aufgeführten Leitungen.

Auf diesem Ausschnitt trägt der Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller folgende Angaben ein:

- Standort (vermessen gegenüber angrenzendem Bauobjekt)
- Abmessungen des Grabens oder des Fundamentes (Länge x Breite)
- Tiefe des Grabens
- Zweck der Grabarbeiten

Dieser Plan wird zusammen mit dem vollständig ausgefüllten Formular «Bewilligung für Grabarbeiten/Erdbohrungen» (CHVI-11880) bei den involvierten Stellen in Zirkulation geschickt. Dabei muss die Bewilligung von folgenden Stellen zwingend unterschrieben werden:

- Baubüro
- Stromversorgung/Telefon/Informatik/Telematik
- Wasserversorgung und Dampf
- Anliegerbetriebe (falls betroffen durch auszuführende Arbeiten oder falls es mögliche von ihnen ausgehende Gefahren für die auszuführenden Arbeiten gibt)
- Logistik und Rangierdienst Arxada (falls Grabarbeiten im Bereich der Strasse/Gleise)
- Feuerwehr
- Umweltschutz SGU-U und Arbeitssicherheit SGU-A

Jede der involvierten Stellen muss die Leitungen und Hindernisse ihres Verantwortungsbereichs auf dem Katasterplan kontrollieren und nötigenfalls korrigieren und ergänzen. Falls bei Erdbohrungen im Katasterplan Leitungen (Strom, Wasser usw.) im Umkreis von < 2 m eingezeichnet sind, ist vor Arbeitsbeginn eine Begehung mit der «Fachstelle/Verantwortliche Stelle» vor Ort erforderlich. Bei Grabarbeiten ist eine Begehung bei Abständen zu Leitungen < 2m optional.

Bei Erdbohrungen im Umkreis < 2 m zu Leitungen muss vor Bohrbeginn im zu bohrenden Bereich eine Sondierung vorgenommen werden.

Bei Freilegung von Leitungen müssen die entsprechenden technischen Vorgaben berücksichtigt werden (z.B. Schubsicherung bei Aushubtiefe von mehr als 1.50 m durch Verspriessung, Abboschung oder andere Massnahmen sicherstellen).

Aushub- und Ausbruchmaterial ist gemäss Angaben von SGU-U zur fachgerechten Entsorgung zu analysieren. SGU-U gleist die Analysen auf. Bei geplanten Aushubarbeiten grösseren Ausmasses (> 30 m<sup>3</sup>) ist SGU-U möglichst frühzeitig für eine Voruntersuchung beizuziehen.

## 6. Standort und Ablage der Pläne und der Bewilligungsformulare

Während der Grab- und Erdbohrarbeiten muss ein bereinigtes Exemplar der Planunterlagen, eine Kopie der Grabbewilligung, sowie bei kontaminierten Böden die Kopie des von allen Beteiligten unterschriebenen Instruktionsblattes auf der Baustelle sein, während sich das andere Exemplar dieser Dokumentation beim Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller befindet.

Die «Bewilligung für Grabarbeit/Erdbohrung» sowie die dazugehörige Rundgangsdokumentation inklusive aller täglichen Arbeitsbewilligungen und eventueller Schweissbewilligungen, sowie allfälliger Instruktionsblätter sind vom Aussteller der Arbeitsbewilligung gesamthaft mindestens 1 Jahr aufzubewahren.

Falls bei einer Tiefe > 1.2 m eine Einstiegsbewilligung ausgestellt wird, müssen alle dazugehörigen Bewilligungen (Bewilligung für Grabarbeiten/Erdbohrungen, Arbeitsbewilligung und bei Schweissarbeiten die Schweissbewilligung) gemäss Vorgaben der Sicherheitsvorschrift 9 (CHVI-4272) durch den ausstellenden Betrieb mindestens 2 Jahre archiviert werden.

## 7. Unbekannte Leitungen und Hindernisse

Kommen während der Grabarbeiten unbekanntes Leitungen oder Hindernisse zum Vorschein, sind die Arbeiten zu unterbrechen, die involvierten Stellen zu orientieren und Massnahmen anzuordnen, die die Weiterführung der Grabarbeiten erlauben.

Außerdem ist der CAD-Zeichner im Baubüro zu informieren, damit er die nicht aufgeführte Leitung vor Ort aufnimmt und im Plan ergänzt.

## 8. Freilegung von Leitungen

Bei Freilegung von Leitungen müssen die entsprechenden technischen Vorgaben berücksichtigt werden. Es muss mittels Risikobetrachtung (Druckverhältnisse, thermische Verhältnisse, Baugrundkräfte) überprüft werden, ob negative Einwirkungen zu erwarten sind. Entsprechende Massnahmen z.B. temporäre Ausserbetriebnahme, oder zusätzliche Absicherung der Leitung, sind zu treffen.

## 9. Kontamination

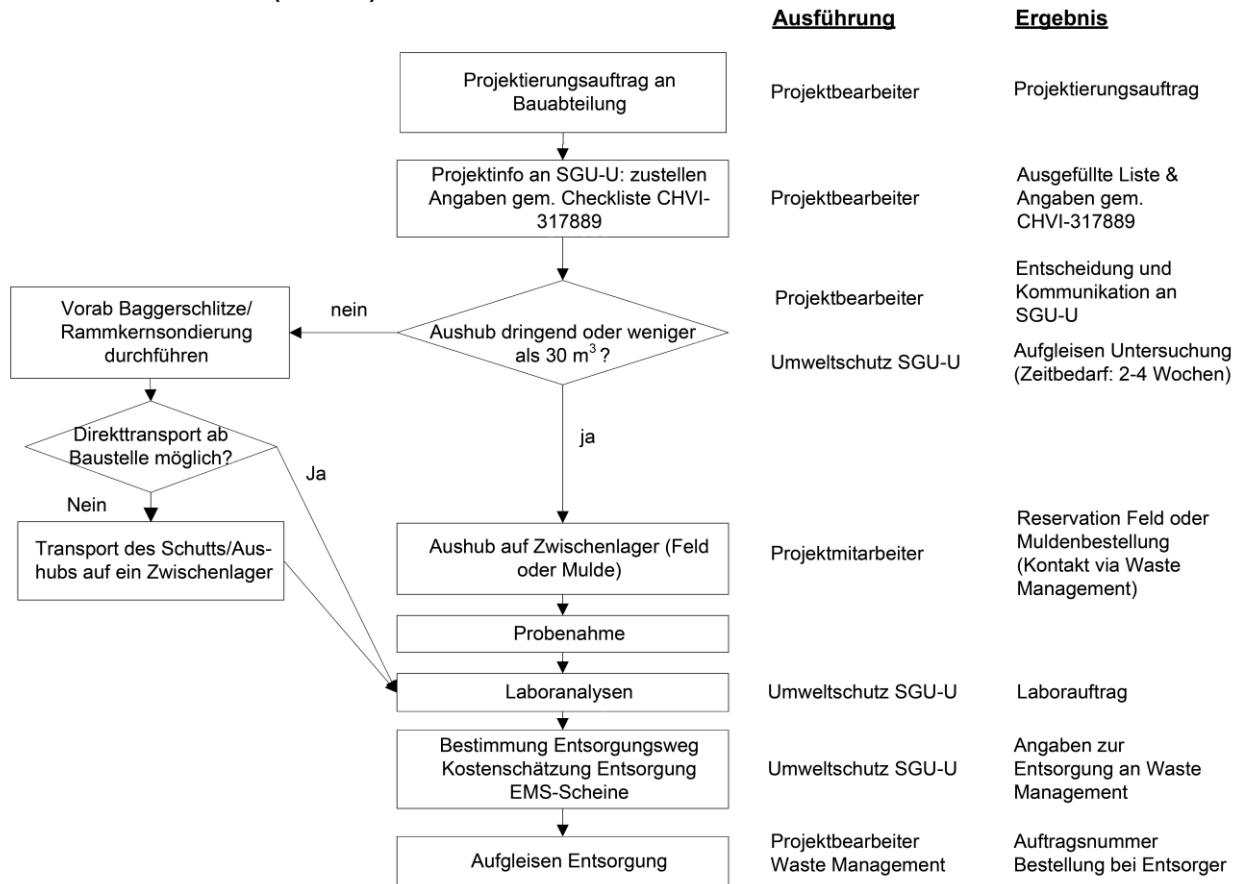
Kommt bei Aushubarbeiten unerwartetes/ auffälliges Material zum Vorschein, sind die Arbeiten in diesem Bereich zu unterbrechen und SGU-U ist zu benachrichtigen. SGU-U bewertet dann die neue Situation und definiert allfällige Schutzmassnahmen.

## 10. Gültigkeit und Umfang der Grabbewilligung

Eine Grabbewilligung ist maximal für einen Zeitraum von 2 Monaten gültig. Falls Anpassungen/Änderungen an Grube/Graben gemacht werden, welche nicht dieser Bewilligung entsprechen, erlischt die Gültigkeit der Bewilligung und es muss eine neue ausgestellt werden.

## 11. Ablaufschema für die Entsorgung von Bauabfällen (Schutt und Aushub)

**Ablaufschema für die Entsorgung von Bauabfällen (Aushub)**



## 12. Mitgeltende Unterlagen

Dokumenten-Nr.	Dokumenten-Bezeichnung
BauAV	Bauarbeitenverordnung
GROUP-109472	Excavation
CHVI-11880	Bewilligung für Grabarbeiten / Erdbohrungen
CHVI-680266	Permit for excavation work/earth drilling
CHVI-1915	SiVo 19 - Handwerkliches Arbeiten in Anlagen des Werkes und Öffnen von Leitungen (Line Breaking)
CHVI-282611	Arbeitsbewilligung
CHVI-384541	Work Permit
CHVI-2895	SiVo 1 - Schweissarbeiten und Arbeiten mit anderen Zündquellen
CHVI-282614	Schweissbewilligung
CHVI-384540	Hot Work Permit

Dokumenten-Nr.	Dokumenten-Bezeichnung
CHVI-4272	SiVo 9 - Einsteigen und Arbeiten in Behältern und anderen beengten Räumen
CHVI-280352	Einstiegsbewilligung
CHVI-384542	Confined space entry permit
CHVI-257231	Plan für Schutzausrüstung
CHVI-500341	Anhang zu CHVI-257231
CHVI-534613	Unterweisungsblatt für Anwendung PSA bei Anilin-kontaminierten Böden
CHVI-680330	Instruction sheet for the application of PPE to aniline-contaminated soil
CHVI-534631	Unterweisungsblatt für Anwendung PSA bei Quecksilber > 900 mg Hg/kg. Ebenso gilt dieses Unterweisungsblatt für Hg- UND Anilin-kontaminierte Böden
CHVI-680321	Instruction sheet for the application of PPE when handling mercury > 900 mg Hg/kg. This instruction sheet also applies to Hg- AND aniline-contaminated soil
CHVI-678182	Sperren von Strassen und Plätzen

## 13. Änderungslog

Version	Beschreibung der Änderung
20.0	<p>Löschen Änderungslog Version 15.0.</p> <p>Ergänzung bei Punkt 4, dass nur ab einer Grabtiefe von 1.20 m tägliche Rundgänge gemacht werden müssen.</p> <p>Kleinere Anpassungen bei den Verantwortlichkeiten, Punkt 4.</p> <p>Abschnitt 4: Einfügen Link Kompetenzregelung SGIE EHS.</p> <p>Punkt 4 neue Verantwortung für Verantwortlichen der Gleisanlage.</p>
21.0	<p>Löschen Änderungslog Version 16.0 - 18.0.</p> <p>Link zur Kompetenzregelung angepasst.</p>
22.0	<p>Löschen des Änderungslog 19.0</p> <p>Generell: Ergänzung der Funktion «Projektbearbeiter» mit «Bewilligungsaussteller» (Projektbearbeiter/Bewilligungsaussteller) im ganzen Dokument</p> <p>Kapitel 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzung der Vorgabe, dass ab einer Tiefe von 30 cm eine Grabbewilligung nötig ist und mit der CHVI-Nummer für die Grabbewilligung.</li> <li>• Präzisierung der nötigen Ausbildung mit der Kursbezeichnung AS30 und der Vorgabe an den jährlichen Refresher.</li> <li>• Präzisierung der Vorgabe an die Personen, welche die Grabbewilligung für ihre «Fachstelle» unterschreiben und freigeben.</li> <li>• Ergänzung mit der Vorgabe, dass bei Grabarbeiten in Bereichen mit kontaminierten Böden bei Bedarf auch die Verkehrswege in der Nähe gesperrt oder umgeleitet werden müssen, damit für Passanten aber auch Mitarbeitenden von Nachbarbetrieben keine Gesundheitsgefahren bestehen.</li> <li>• Ergänzung der Verantwortlichkeit des Projektbearbeiters/Bewilligungsausstellers, dass er eine Kopie der vollständig unterschriebenen Grabbewilligung an</li> </ul>

Version	Beschreibung der Änderung
	<p>den Betrieb schicken muss, welcher dann die weiteren Bewilligungen ausstellen wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzung mit Vorgaben an die Sperrung von Strassen und/oder Plätzen, falls dies aufgrund von Grabarbeiten nötig wird (CHVI-678182).</li> <li>• Ergänzung mit Vorgaben bei Grabarbeiten in den Böschungen der Kanäle auf dem Areal der Lonza Visp gemäss SGU-U.</li> </ul> <p>Kapitel 5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anpassung der Reihenfolge bzw. Ergänzung der Fachstellen gemäss der Auflistung in der Grabbewilligung.</li> <li>• Streichung des Abschnittes, dass bei Grabarbeiten im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Böden die Bewilligung bei den zentralen Diensten einzuholen ist (Rückmeldung SGU-U da keine verpachteten Böden auf dem Areal der Lonza Visp).</li> <li>• Ergänzung der «Schubsicherung» mit Verspriessung, Abböschung oder anderen Methoden ab einer Aushubtiefe von mehr als 1.50 m.</li> <li>• Umformulierung des letzten Abschnitts „Bodenuntersuchungen“ gemäss Input SGU-U.</li> </ul> <p>Kapitel 6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ergänzung mit der Vorgabe, dass Kopien der Grabbewilligung und bei kontaminierten Böden des unterschriebenen Instruktionsblatt auf der Baustelle sein müssen.</li> <li>• Ergänzung, welche Dokumente der Aussteller der Arbeitsbewilligung bei Grabarbeiten während mindestens einem Jahr aufbewahren muss.</li> <li>• Ergänzung, dass bei benötigter Einstiegsbewilligung aufgrund der Vorgaben in der SiVo 9 (CHVI-4272) alle zusammenhängenden Bewilligungen 2 Jahre archiviert werden müssen.</li> </ul> <p>Kapitel 9: Komplette Umformulierung gemäss den Inputs von SGU-U.</p> <p>Kapitel 11: Ablaufschema durch SGU- U aktualisiert und komplett überarbeitet.</p> <p>Kapitel 12: Ergänzung der mitgeltenden Unterlagen mit der Schweissbewilligung DE und EN, der Grabbewilligung und der beiden Unterweisungsblätter auf Englisch, der SiVo 9 und den dazugehörigen Einstiegsbewilligung DE und EN, sowie der SOP CHVI-678182 bezüglich Sperren von Strassen und Plätzen. Ausserdem Löschen der CHVI-30662 da diese im September 2024 zurückgezogen worden ist.</p>

Lonza AG

Renzo Cicillini

## SiVo 12 Excavation Work/Earth Drilling

### Table of contents

1. Purpose .....	10
2. Scope.....	10
3. Definitions, Abbreviations.....	10
4. Responsibilities .....	11
5. Obtaining the planning documents and the excavation/earth drilling permit.....	13
6. Location and filing of the plans and the permit forms.....	14
7. Unknown lines and obstacles .....	14
8. Exposure of lines.....	14
9. Contamination.....	14
10. Validity and scope of the excavation permit.....	14
11. Flow chart for the disposal of construction waste (rubble and excavated material).....	15
12. Related documents .....	15
13. Change log.....	16

### 1. Purpose

This safety regulation ensures that

- drilling and digging at depths of more than 30 cm, damage to underground infrastructure installations (high and low voltage current, gas, telephone, water, sewage) are avoided.
- when exposing pipelines, the corresponding technical specifications are taken into account (e.g. ensuring shear protection).
- excavation and demolition material contaminated with chemical substances is identified as such in good time and disposed of in accordance with the law, see item 10.
- accidents/incidents due to damage of the above-mentioned lines and influences by the contaminated excavated material are avoided.

### 2. Scope

This regulation applies to all premises of Lonza AG and BioAtrium AG, Visp. The term «Operations» as used below applies to all organizational units of Lonza AG Visp, i.e., also to workshops, laboratories, energy and waste management, logistics, warehouses, EMR rooms, engineering, various central services of Lonza Visp, training center, apprentice areas, EHS departments, etc.

In the event of an operational incident (not height rescue) during the work being carried out, the requirements or the measures in the operational alarm organization must be complied with.

### 3. Definitions, Abbreviations

SGU-A Occupational safety department

SGU-U Environmental protection department

## 4. Responsibilities

For excavation work or earth drilling, an excavation permit (CHVI-680266) is required from a depth of 30 cm.

The authority to issue the excavation permit and the responsibility lies with the responsible operations manager.

Employees who complete permits for excavation work/earth drilling must be appropriately trained by attending the AS30 course and the annual AS30 refresher. These trainings and refreshers can be booked via Cornerstone. Additionally, they must be listed by name in the EHS or SGIE EHS competency matrix. This also applies to external project personnel.

SGU: [Documents Intranet - Dokumente - Kompetenzregelung EHS - Alle Dokumente](#)

SGIE EHS: [AS30\\_SB08\\_Authorization\\_Table.xlsx](#)

The project manager/permit issuer is responsible for ensuring that the approval procedure is followed in accordance with this regulation. They also ensure compliance with the conditions imposed by the plants. If required, the project manager/permit issuer invites the necessary contact persons (operations, process safety, possibly neighboring companies) to the risk assessment regarding line exposure.

The approving authorities are responsible for the completeness and accuracy of the information provided for their area.

Persons who assess and sign off on their part of the excavation permit as a „approving authority“ must possess the appropriate technical expertise.

The environmental protection department (SGU-U) and the respective plant are responsible for the disposal concept of contaminated excavated and demolition material.

The construction department is responsible for compliance with the legal building regulations and the requirements of the environmental protection department SGU-U.

The occupational Safety department (SGU-A) is responsible to specify the necessary PPE on the excavation permit in case of possible soil contamination (according to assessment SGU-U) respectively to specify the applicable instruction (CHVI-680330 or CHVI-680321).

The project manager/permit issuer is responsible for ensuring that the PPE defined by SGU-A is available due to possible contaminated soils and demolition material, and that the work area around the excavation work is cordoned off and the entrance to the cordoned-off area is sign-posted «Access for unauthorized persons prohibited». If necessary, traffic routes in the vicinity must also be closed or diverted to ensure that no pedestrians or employees from neighboring facilities are endangered by the contaminated excavation material. The spread of contaminated material by wind must be prevented.

In addition, a copy of the instruction sheet (cover sheet is sufficient) with the defined protective measures shall be attached (the specific instruction sheet are listed under the applicable documents). The project manager/permit issuer is responsible for ensuring that the instruction of the workers involved in contaminated soils and demolition material is carried out and documented in accordance with the specific instruction sheet before the start of work.

The project manager/permit issuer is responsible for ensuring that the trench is dug in accordance with the requirements of the BauAV, that the entrances and exits and - if necessary - strutting or embankments are in place.

The project manager/permit issuer is responsible for ensuring that, starting from a trench depth of 1.20 m, a confined space entry permit according to SiVo 9 is defined respectively a hot work permit according to SiVo 1 is defined in case of hot work. A work permit is always mandatory (mandatory field on the excavation permit).

However, since the project manager/permit issuer only issues the excavation permit and never the other necessary permits, they must send a digital copy of the fully signed excavation permit to the plant/operating organization that issues the remaining permits marked on the excavation permit. This plant/operating organization is then responsible for ensuring that the necessary permits are issued in accordance with the requirements of the excavation permit.

The project manager/permit issuer is responsible for inspecting the work site (excavation, barricades, signalization, lighting, etc.) from a depth of 1.20 m daily when there are open excavations and after rain, high winds, snowfall, or other events that could interfere with excavation operations. Alternatively, the project manager can delegate this task to their deputy. The tour must be documented under «daily safety walk of the drill/excavation site» on the excavation permit.

The project manager/permit issuer is responsible for ensuring that the planned work is released daily and on site by means of a work permit.

The person in charge of the track is responsible for informing the Arxada shunting service when work is being carried out in the area of the rails.

If roads and/or squares need to be closed due to excavation work, this must be planned in advance so that concepts for pedestrian and traffic diversions can be developed and implemented. It must also be ensured that the site fire brigade can access all facilities during an emergency. The procedure and responsibilities are defined in the corresponding SOP CHVI-678182 (Closure of roads and squares)”.

Excavation work on the embankments of the channels on the Lonza Visp site leads to a reduction in the maximum backwater level within the channels. As a result, there may be unplanned overflow into the site or construction pits. To prevent this, a minimum elevation of 644.800 m must not be undercut. This must be ensured by the project engineer/permit issuer. In case of uncertainty or if this cannot be guaranteed, SGU-U must be contacted in advance.

All persons involved in the excavation permit process must understand and follow the requirements of this regulation.

## 5. Obtaining the planning documents and the excavation/earth drilling permit

The project manager/permit issuer requests a printout of the section of the CAD line cadastre that they need for their work from the construction office. The desired section of the plan can be defined using the coordinates indicated on the site plan and contains the legends of all the lines shown in the plan.

The project manager/permit issuer enters the following information in this section:

- location (measured in relation to adjacent building)
- dimensions of the trench or foundation (length x width)
- trench depth
- purpose of the excavation work

This plan is circulated among the involved units together with the completed «permit for excavation work/earth drilling» (CHVI-11880). The permit must be signed by the following units:

- Civil Engineering
- Power supply/ Telephone/IT/ Telematics
- Water supply and steam
- Neighboring facilities/ Adjacent plants (if affected by the work to be carried out or if there are potential hazards originating from them that could impact the work to be performed.)
- Logistics and shunting service Arxada (in case of excavation work in the area of the road/tracks)
- Fire department
- environmental protection SGU-U and safety SGU-A

Each of the units involved must check the lines and obstacles of their area of responsibility on the cadastral plan and correct and supplement the information if necessary. If, in the case of earth drilling, lines (electricity, water, etc.) are plotted on the cadastral plan within a radius of <2 m, an on-site inspection with the specialist department / responsible unit is required before work begins. For excavation work, an inspection is optional for lines <2 m.

For earth drilling within a radius of <2 m, sounding must be carried out in the area to be drilled before drilling begins.

When exposing pipelines, the corresponding technical specifications must be taken into account (e.g. ensuring shear protection/protection against soil pressure for excavation depths greater than 1.50 m by means of shoring, sloping, or other measures).

Excavation and breakout material must be analyzed for proper disposal according to the specifications of SGU-U. SGU-U will organize the analyses. In the case of planned excavation work of larger scale (> 30 m<sup>3</sup>), SGU-U should be involved as early as possible for a preliminary investigation.

## 6. Location and filing of the plans and the permit forms

During excavation and earth drilling work, one cleaned copy of the plan documents, a copy of the excavation permit, and, in the case of contaminated soils, a copy of the instruction sheet signed by all parties must be on site, while the other copy of these documents is with the project manager/permit issuer.

The «Permit for Excavation / Earth Drilling» and the associated walk-around documentation, including the daily work permits and any confined space entry or hot work permit, as well as any instruction sheets, must be kept by the issuer of the work permit together for at least 1 year.

If a confined space entry permit is issued for a depth greater than 1.2 m, all associated permits (permit for excavation/drilling work, work permit, and hot work permit for hot work) must be archived by the issuing plant/operating organization for at least 2 years in accordance with the requirements of Safety Regulation 9 (CHVI-4272).

## 7. Unknown lines and obstacles

If unknown lines or obstacles are discovered during the excavation work, the work must be interrupted, the involved authorities must be informed and measures ordered to allow the excavation work to continue.

Furthermore, the CAD draftsman in the construction office must be informed, who will add the unlisted line to the plan on site.

## 8. Exposure of lines

When exposing pipelines, the corresponding technical specifications must be taken into account. A risk assessment (pressure conditions, thermal conditions, subsoil forces) must be used to determine whether negative effects are to be expected. Appropriate measures must be taken, e.g. temporary shutdown or additional protection of the pipeline.

## 9. Contamination

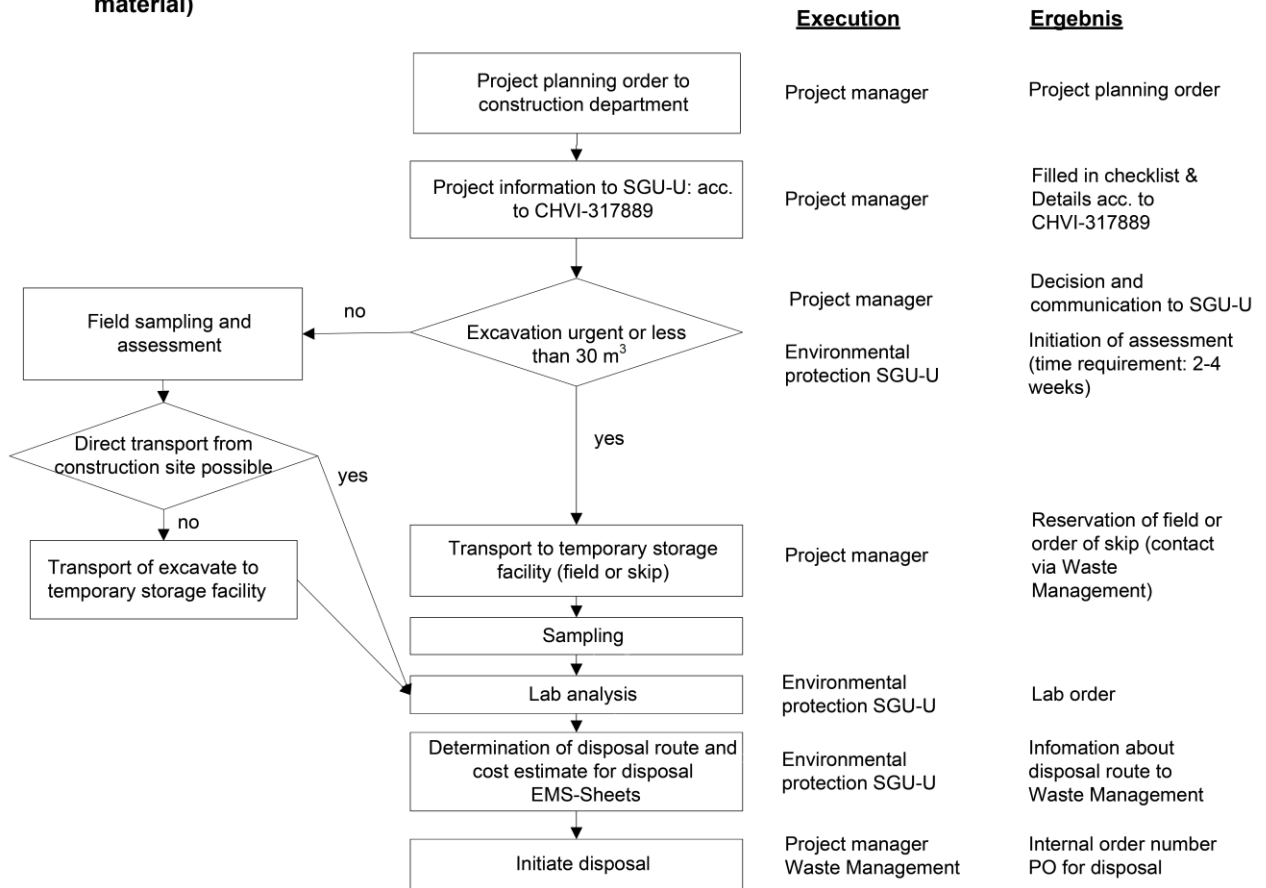
If unexpected or unusual material is encountered during excavation work, the work in that area must be stopped and SGU-U must be notified. SGU-U will then assess the new situation and define any protective measures if necessary.

## 10. Validity and scope of the excavation permit

An excavation permit is valid for a maximum period of 2 months. If adjustments/changes are made to the pit/trench that do not comply with this permit, the validity of the permit expires and a new one must be issued.

## 11. Flow chart for the disposal of construction waste (rubble and excavated material)

Flow chart for the disposal of construction waste (excavated material)



## 12. Related documents

Document no.	Document title
BauAV	Construction Work Ordinance (Bauarbeitenverordnung)
GROUP-109472	Excavation
CHVI-680266	Permit for excavation work/earth drilling
CHVI-11880	Bewilligung für Grabarbeiten / Erdbohrungen
CHVI-1915	SiVo 19 - Manual Work in Plants on Site and Opening of Lines (Line Breaking)
CHVI-384541	Work Permit
CHVI-282611	Arbeitsbewilligung
CHVI-2895	SiVo 1 Welding Work, Work with Open Flames and Other Sources of Ignition
CHVI-384540	Hot Work Permit
CHVI-282614	Schweissbewilligung

Document no.	Document title
CHVI-4272	SiVo 9 - Accessing and working in containers and other confined spaces
CHVI-384542	Confined space entry permit
CHVI-280352	Einstiegsbewilligung
CHVI-257231	Plan für Schutzausrüstung
CHVI-500341	Anhang zu CHVI-257231
CHVI-680330	Instruction sheet for the application of PPE to aniline-contaminated soil
CHVI-534613	Unterweisungsblatt für Anwendung PSA bei Anilin-kontaminierten Böden
CHVI-680321	Instruction sheet for the application of PPE when handling mercury > 900 mg Hg/kg. This instruction sheet also applies to Hg- AND aniline-contaminated soil
CHVI-534631	Unterweisungsblatt für Anwendung PSA bei Quecksilber > 900 mg Hg/kg. Ebenso gilt dieses Unterweisungsblatt für Hg- UND Anilin-kontaminierte Böden
CHVI-678182	Closure of roads and squares

### 13. Change log

Version	Change description
20.0	<p>Deleted change log version 15.0.</p> <p>Addition at point 4 that only from a trench depth of 1.20 m daily walks must be made.</p> <p>Minor adjustments to responsibilities point 4.</p> <p>Section 4: Insert link competence regulation SGIE EHS.</p> <p>Point 4 new responsibility: The person in charge of the track is responsible for informing the Arxada shunting service when work is being carried out in the area of the rails.</p>
21.0	<p>Deleted change log version 16.0 - 18.0.</p> <p>Adjusted link to the competence regulation.</p>
22.0	<p>Deletion of Change Log 19.0</p> <p>General: Addition of the role «Project Manager» with «Permit Issuer» (Project Manager/Permit Issuer) throughout the document.</p> <p>Chapter 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Addition of the requirement that an excavation permit is necessary from a depth of 30 cm and of the CHVI-Number of the excavation permit.</li> <li>• Specification of the required training with the course designation AS30 and the requirement for an annual refresher.</li> <li>• Clarification of the requirements for individuals who sign and approve the excavation permit for their «specialist department».</li> <li>• Addition of the requirement that in areas with contaminated soil, nearby traffic routes must also be closed or diverted if necessary, to prevent health risks for pedestrians and employees of neighboring facilities.</li> </ul>

- Addition to the responsibility of the project manager/permit issuer, stating that they must send a copy of the fully signed excavation permit to the plant/operating organization that will then issue the other permits.
- Addition of requirements for the closure of roads and/or squares if necessary due to excavation work (CHVI-678182).
- Addition of requirements for excavation work in the embankments of channels on the Lonza Visp site according to SGU-U.

#### Chapter 5:

- Adjustment of the order and addition of specialist departments according to the listing in the excavation permit.
- Deletion of the section stating that, for excavation work in areas of leased agricultural land, approval must be obtained from the Central Services (feedback from SGU-U as there are no leased soils on the Lonza Visp site).
- Addition of «soil pressure protection» by means of shoring, sloping, or other methods for excavation depths greater than 1.50 m.
- Rewording of the last section “soil testing/analysis” according to SGU-U input.

#### Chapter 6:

- Addition of the requirement that copies of the excavation permit and, in the case of contaminated soils, the signed instruction sheet must be available on the construction site.
- Specifying which documents the issuer of the work permit must retain for at least one year in the case of excavation work.
- Addition stating that if an confined space entry permit is required, all related permits must be archived for 2 years in accordance with the requirements of SiVo 9 (CHVI-4272).

Chapter 9: Complete rewording according to SGU-U inputs.

Chapter 11: Flowchart updated and completely revised by SGU-U.

Chapter 12: Addition of applicable documents including the welding permit in German and English, the excavation permit and the two instruction sheets in English, the SiVo 9 with the corresponding confined space entry permits EN and DE, as well as the SOP CHVI-678182 regarding the closure of roads and squares. Additionally deletion of CHVI-30662, as it was withdrawn in September 2024.

Lonza AG

Renzo Cicillini