

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

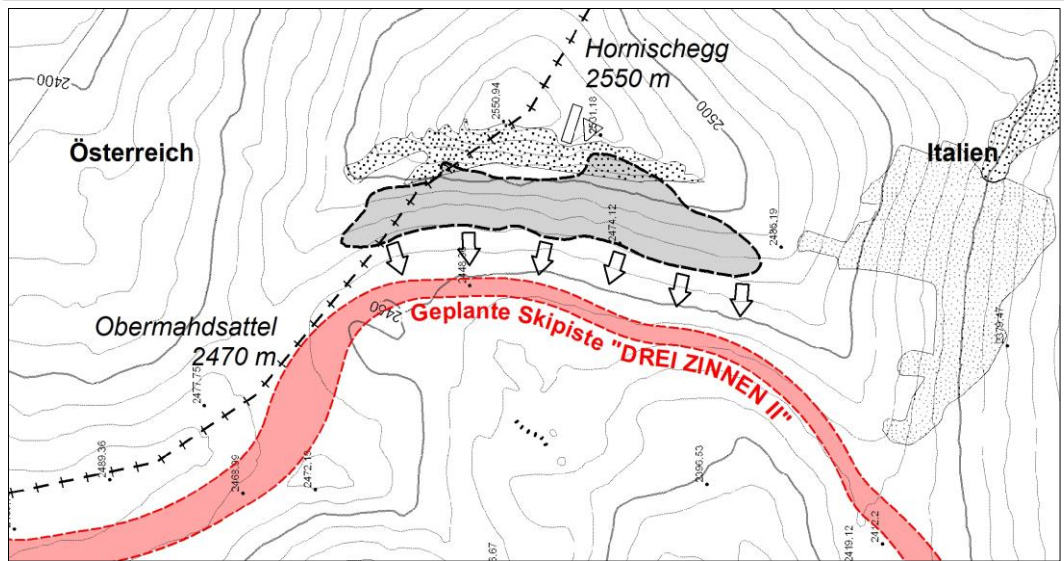
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Bauherr:
Committente:

Drei Zinnen AG



Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:

Planungsbüro Dr. Matthias Platzer



Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

Anlagenverzeichnis
Elenco allegati

- 1.0 Technischer Bericht
- 2.0 Gefahrennachweis – Lawinenmodellierungen
- 3.0 Massen- und Kostenschätzung
- 4.0 Eigentümerverzeichnis
- 5.0 Ansichten und Fotodokumentation
- 6.0 Allgemeine Kartographie
- 7.0 Pläne und Systemzeichnungen

Datum:
Data:

06.05.2019

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

ANLAGENVERZEICHNIS - INDICE ALLEGATI

| | |
|-----|--|
| 1.0 | TECHNISCHER BERICHT <i>RELAZIONE TECNICA</i> |
| 2.0 | GEFAHRENNACHWEIS – MODELLIERUNGEN <i>VERIFICA DEL PERICOLO – MODELLAZIONI VALANGHE</i> |
| 3.0 | MASSEN- UND KOSTENSCHÄTZUNG <i>COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</i> |
| 4.0 | EIGENTÜMERVERZEICHNIS, MAPPE 1:5'000 <i>ELENCO PROPRIETARI, MAPPA 1:5'000</i> |
| 5.0 | FOTOMONTAGEN UND 3D-DARSTELLUNG <i>FOTOMONTAGGI E RAPPRESENTAZIONE 3D</i> |
| 6.0 | ALLGEMEINE KARTOGRAPHIE <i>CARTOGRAFIA GENERALE</i> |
| 6.1 | ÜBERSICHT 1:25'000 <i>COROGRAFIA 1:25'000</i> |
| 6.2 | ORTHOFOTO – PROJEKTSTANDORT 1:5'000 <i>ORTOFOTO – SITO DI PROGETTO 1:5'000</i> |
| 6.3 | AUSZUG BAULEITPLAN 1:5'000 <i>ESTRATTO PIANO URBANISTICO 1:5'000</i> |
| 7.0 | PLÄNE, SYSTEMZEICHNUNGEN <i>PIANTE, DISEGNI TIPO</i> |
| 7.1 | LAGEPLAN 1:1'500 <i>PLANIMETRIA 1:1'500</i> |
| 7.2 | LÄNGSPROFIL 1:1'000 <i>PROFILO LONGITUDINALE 1:1'000</i> |
| 7.3 | SYSTEMZEICHNUNG ZÜNDROHR 0.8 M ³ 1:20 <i>DISEGNO TIPO ESPLODITORE 0.8 M³ 1:20</i> |
| 7.4 | SYSTEMZEICHNUNG ZÜNDROHR 1.5 M ³ 1:30 <i>DISEGNO TIPO ESPLODITORE 1.5 M³ 1:30</i> |
| 7.5 | SYSTEMZEICHNUNG RUNDCONTAINER 1:20 <i>DISEGNO TIPO DEPOSITO 1:20</i> |

Gemeinde:
Comune di:

SEXTEN

SESTO

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

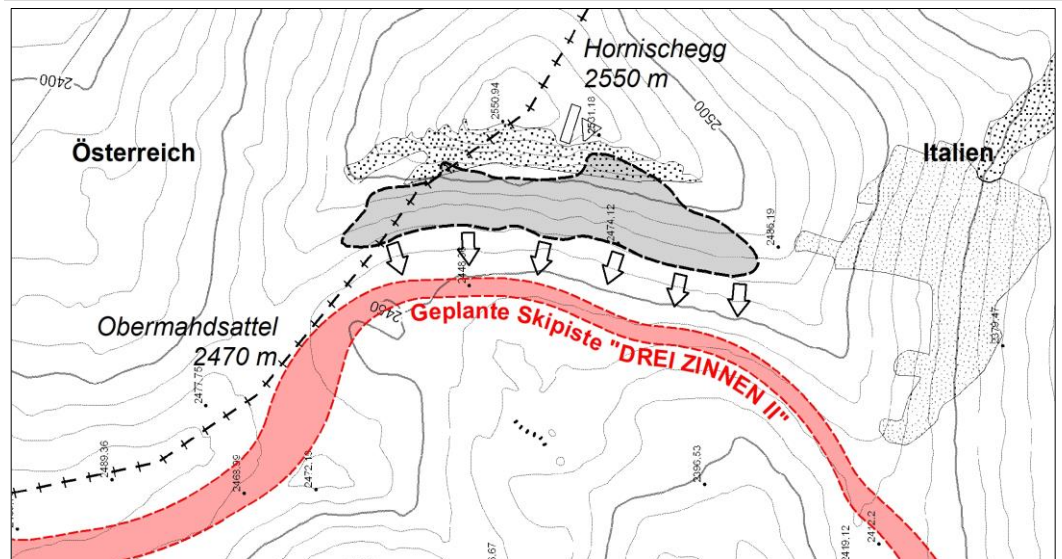
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Inhalt:
Contenuto:

**TECHNISCHER
BERICHT**

**RELAZIONE
TECNICA**

Datum:
Data:
geändert:
modificato:

06.05.2019

Anlage Nr.:
Allegato. n°:

Maßstab:
Scala:

1.0

--

Projekt-Nr.:
Progetto n°:

vp1919_hornischegg

Bauherr:
Committente:



Drei Zinnen AG
Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:



Planungsbüro
Dr. Matthias Platzer
Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Auftrag..... | 2 |
| 2 | Anlass..... | 2 |
| 3 | Allgemein | 2 |
| 4 | Planungsgrundlagen | 3 |
| 4.1 | Allgemeine Planungsgrundlagen | 3 |
| 4.2 | Spezielle Planungsgrundlagen..... | 3 |
| 5 | Das Projektgebiet..... | 3 |
| 5.1 | Geologie..... | 3 |
| 5.2 | Wald und Vegetation | 4 |
| 5.3 | Lawinengefährdung..... | 4 |
| 6 | Beschreibung der geplanten Anlage | 4 |
| 6.1 | Allgemein | 4 |
| 6.2 | Anlageteile..... | 4 |
| 6.2.1 | Versorgungscontainer..... | 4 |
| 6.2.2 | Versorgungsleitungen..... | 4 |
| 6.2.3 | Zündrohre | 5 |
| 6.3 | Funktion | 5 |
| 6.4 | Leistung der GAZEX-Anlage..... | 6 |
| 6.5 | Betriebsbereitschaft | 6 |
| 6.6 | Sicherheitseinrichtungen für das Personal | 6 |
| 6.7 | Brandschutz | 6 |
| 7 | Projektspezifische Angaben | 6 |
| 7.1 | Baugrund und Grundwasser | 6 |
| 7.2 | Art der Baumaßnahme | 7 |
| 7.3 | Erreichbarkeit der Baustelle | 7 |
| 7.4 | Situierung der Bauwerke..... | 7 |
| 7.5 | Vor- und Nebenarbeiten | 7 |
| 7.6 | Transport auf der Baustelle und Zufahrtswege..... | 7 |
| 7.7 | Winterbau..... | 7 |
| 7.8 | Fristen und Fertigstellung..... | 7 |
| 7.9 | Baustellensicherheit..... | 7 |
| 8 | Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt | 8 |

1 Auftrag

| | |
|---------------|--|
| Projekttitle: | SKIPISTE DREI ZINNEN II ERRICHTUNG EINER GAZEX-ANLAGE ZUR KÜNSTLICHEN LAWINEN-AUSLÖSUNG |
| Auftraggeber: | Drei Zinnen AG Vierschach, Schattenweg 2/F I-39038 Innichen (BZ) |
| Projektant: | Planungsbüro ARE – Dr. Matthias Platzer Andreas Hofer Str. 9 I-39100 Bozen (BZ) |

2 Anlass

Anlässlich der Überprüfung der Lawinengefährdung der von der Drei Zinnen AG geplanten Errichtung der Skipiste "DREI ZINNEN II" wurde im Wesentlichen ein Teilabschnitt, welcher die nach West exponierte Flanke des "Hornischegg" unterschneidet, als kritisch identifiziert. Die geplante Piste verläuft hier auf einer Länge von ca. 300 m direkt unterhalb eines anbruchskritischen Steilhanges. Aufgrund der Steilheit des hier bergseitig gegenwärtigen Geländes sind schon bei geringen Anriss Höhen relativ hohe Stoßdrücke infolge Schneebrettlawinen zu erwarten, welche ausreichen, einen Skifahrer umzureißen oder über die Skipiste hinaus zu befördern. Zur Garantie der Betriebssicherheit der geplanten Skipiste im betreffenden Abschnitt beabsichtigt die Drei Zinnen AG mit vorliegendem Projekt deshalb die Installation einer Anlage zur künstlichen Lawinenauslösung.

3 Allgemein

Anlagen zur künstlichen Lawinenauslösung gehören im Gegensatz zu den permanenten, schutztechnischen Verbauungen zu den temporären Schutzmaßnahmen. Der temporäre Lawinenschutz beinhaltet kurzfristige, auf bestimmte Situationen abgestimmte Maßnahmen, welche die permanenten Lawinenschutzmaßnahmen ergänzen bzw. ersetzen.

Der Vorteil der geplanten "GAZEX-Anlage gegenüber herkömmlichen Lawinensprengverfahren (Sprengseilbahn, Sprengmasten) liegt darin, dass kein Sprengstoff zur Lawinenauslösung verwendet wird, sondern ein Gemisch aus Sauerstoff und handelsüblichem Flüssiggas (Propan). Dadurch erübrigen sich die Installation eines Sprengstofflagers samt Überwachungsanlage, die Ausbildung von Sprengmeistern und die Organisation einer Sicherungsmannschaft. Die Auslösung der Zündrohre erfolgt funkgesteuert von der jederzeit zugänglichen und lawinensicheren Zentrale der geplanten Berg- oder Talstation der Umlaufbahn aus. Dadurch ist es möglich, bereits bei geringen Schneehöhen Lawinen auszulösen, welche kleinere Reichweiten besitzen. Eine Erhöhung der Sicherheit wird zusätzlich erreicht, indem die Auslösung bei jeder Witterung durchführbar ist.

Die geplante GAZEX-Anlage wird mit einem Versorgungscontainer und mit 5 Zündrohren (2 x 0.8 m³ und 3 x 1.5 m³) bestückt und arbeiten im Tandembetrieb (= gleichzeitige Zündauslösung durch einen Zündbefehl). Ziel der geplanten Lawinenauslöseanlage ist die Herstellung der Betriebssicherheit für die neue Skipiste durch eine effiziente Auslösung von Kleinlawinen. Die Skipiste muss nur für die Zeit der Sprengung gesperrt werden wodurch ein kontrollierter Pistenbetrieb gewährleistet wird.

4 Planungsgrundlagen

4.1 Allgemeine Planungsgrundlagen

Als Planungsgrundlage für die Ausarbeitung des Einreichprojektes wurden die Technischen Grundkarten der Autonomen Provinz Bozen, das digitale Geländemodell mit einer Rasterweite von 2.5 x 2.5 m sowie die Orthofotokarte (Flug 2014) verwendet.

Zusätzlich zu den allgemeinen Planungsgrundlagen wurden mehrere Lokalaugenscheine durchgeführt. Dabei wurden neben dem Anbruchgebiet auch Lawinenparameter längs der Sturzbahn und im Auslaufgebiet der Lawine erhoben.

4.2 Spezielle Planungsgrundlagen

Als spezielle Planungsgrundlagen sind folgende Dokumente zu erwähnen:

- Das vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte digitale Geländemodell mit einer Rasterweite von 0.5 x 0.5 m sowie die zugehörige Orthofotokarte.
- Bericht über die Lawinen- und Wildbachgefahr in Zusammenhang mit der Errichtung der neuen Aufstiegsanlage und Skipiste "DREI ZINNEN II" des zeichnenden Technikers (UV-Studie 2019).

Die Lage- und Höhengenaugigkeit der Ergebnisse entspricht den verwendeten Kartengrundlagen. Sämtliche Höhen- und Lagekoordinaten nehmen Bezug auf das offizielle Koordinatensystem der Autonomen Provinz Bozen.

5 Das Projektgebiet

Das Projektgebiet umfasst die felsdurchsetzte, nach West exponierte Bergflanke des "Hornischegg" oberhalb von 2450 m. Im unteren Teil präsentiert sich das Gelände mehr oder weniger gleichförmig mit konstantem Gefälle um die 35° und einer geringmächtigen Lockermaterialüberdeckung. Im oberen Teil, ab ca. 2490 m, schwingt das Gelände stark auf und gibt den flächig anstehenden Fels frei. Die mittlere Geländeneigung liegt hier bei 45°, wobei sich die gegenwärtige Topographie sowohl in der Schichten- als auch in der Falllinie weit unruhiger darbietet als im unteren Teil.

Während der untere bis mittlere Bereich als ausgesprochenes Lawinenanbruchgebiet zu klassifizieren ist, wird für den Bereich oberhalb 2500 bis hinauf zum Gipfelgrat eine fortlaufende Selbstentladung der Schneemassen erwartet.

5.1 Geologie

Aus geologischer Sicht trifft man im Bereich des Projektgebietes auf das metamorphe Basement des Südalpins mit der Hauptgesteinsart Quarzphyllit. Am westlichen Abhang des Hornischeggs wird der

Kammbereich vom anstehenden Felsen aufgebaut, wobei kleine, stufenförmige Wände vorkommen. Am Fuße davon liegt eine geringmächtige Schutthalde bzw. Hangschuttbedeckung vor. Das Gebiet ist einer erhöhten Oberflächenerosion ausgesetzt, wobei Steinschläge und kleine, lokal begrenzte Murgänge nicht auszuschließen sind. Abgesehen davon sind keine größeren Massenbewegungen festzustellen.

5.2 Wald und Vegetation

Das Projektgebiet ist zur Gänze waldfrei bzw. liegt oberhalb der vorhandenen Waldgrenze. Der Großteil der Flächen ist gekennzeichnet durch vegetationsarme Felsköpfe, Blockhalden und Steilabstürze. Zwischen diesen Bereichen finden sich immer wieder größere Bereiche mit alpinen Rasengesellschaften.

5.3 Lawinengefährdung

Laut Lawinengefahrenkarte und Lawinenkataster der Autonomen Provinz Bozen sind im Projektgebiet keine Lawinenzüge gegenwärtig. Für den Pistenbetrieb im betreffenden Gebiet ist jedoch weniger die generelle Lawinengefahr relevant, vielmehr ist die nach winterlichen Schneefällen kurzfristig auftretende Gefahrensituation unterhalb des zu querenden Steilhanges zu berücksichtigen. Die entsprechenden Analysen und Einschätzungen sind in Anlage 2.0 dokumentiert.

6 Beschreibung der geplanten Anlage

6.1 Allgemein

Das Lawinenauslösesystem GAZEX beruht auf einer kontrolliert herbeigeführten Zündung eines Flüssiggas - Sauerstoffgemisches in einem lawinensicher aufgestellten Zündrohr. Die durch diese Zündung entstehende Überdruckwelle verdichtet die Schneedecke, die unmittelbar darauffolgende Unterdruckwelle hebt die Schneedecke an und verursacht dadurch ein Abgleiten der derselben.

6.2 Anlageteile

Das Lawinenauslösesystem GAZEX besteht aus den im Folgenden beschriebenen Anlagenteilen:

6.2.1 Versorgungscontainer

Der vorgefertigte Rundcontainer wird an einem lawinensicheren Standort am Nordrand des Projektgebietes errichtet. Er ist für die Versorgung der Zündrohre mit Flüssiggas zur Sprengung der Schneedecke erforderlich.

Die Installationen, Bauteile und Regelorgane des Rundcontainers entsprechen den einschlägigen Normen und werden vom Hersteller standardmäßig ausgeführt. Der höchstzulässige Betriebsdruck nach den Druckreglern beträgt 3,9 bar bei Flüssiggas und 10 bar bei Sauerstoff. Die elektrische Steuerung ist in einem gasdichten Schaltschrank untergebracht. Sie besteht aus der Fernsteuerung (Funk- oder GSM-Modem), der Stromversorgung mit Solar-Ladeeinrichtung und Laderegler und einer 12-V-Batterie.

6.2.2 Versorgungsleitungen

Als Versorgungsleitungen zu den Zündrohren werden geprüfte PE-HD-Gasrohre verwendet. Die für

beide Medien (Sauerstoff und Propan) eigenen Leitungen werden an ihren Austrittsstellen mit Metallschutzschläuchen ummantelt, die ca. 50 cm ins Erdreich reichen. Zündrohrseitig und an geländeabhängigen Tiefpunkten werden zur Sammlung und Ableitung von eventuell auftretendem Kondenswasser 3 m lange Stichleitungen verlegt. Alle verwendeten Verbindungs-, Übergangs- und T-Stücke sind für das auftretende Betriebsmedium geeignet bzw. besitzen Prüfcertifikate.

6.2.3 Zündrohre

Die Zündrohre werden in den Lawinenanbruchgebieten fix installiert und ca. 3.5 bis 4.0 m über das Gelände ragend aufgestellt. Es werden zwei Zündrohrgrößen mit einem Füllvolumen des Flüssiggas-Sauerstoffgemisches von 0.8 m³ und 1.5 m³ verwendet. Die Verteilung, Anzahl und Größe der geplanten Zündrohre ist in Anlage 7.0 ersichtlich.

Um einen Übertritt von Sauerstoff in die Gasleitung bzw. umgekehrt zu verhindern, sind vor dem Eintritt der Rohrleitungen ins Zündrohr Rückschlagklappen eingebaut, die dem auftretenden Explosionsdruck standhalten.

Die Befestigung der Zündrohre erfolgt auf Betonfundamenten. Die Bodenplatte wird mittels 3 Ankerschrauben am Betonfundament befestigt. Der vordere Bereich der Zündrohre (Austrittsbogen) wird mit einem Standfuß als Gegengewicht zum Explosionsdruck ausgeführt. Der Standfuß ist je nach Zündrohrgröße aus Vollstahl oder als befüllbares Stahlrohr ausgeführt und wird an einem Betonfundament mit Beilage einer Gummipatte aufgesetzt. Der Standfuß wird durch einen Führungsstift am Betonfundament zentriert.

6.3 Funktion

Die Funk- oder GSM-Steuerung (muss noch entschieden werden) besteht aus einem Personal-Computer für die Befehlseingabe und Speicherung der Statistiken, einem Funk- oder Telefonmodem am PC in der Sendestation und einem Satelliten mit Funk- bzw. GSM-Modem im Container der GAZEX Anlage.

Zur Aktivierung der Anlage ist die Eingabe eines verschlüsselten Codewortes in den PC durch den befugten Bediensteten erforderlich. Nach dem Einstieg in das Zündprogramm erfolgen die Auswahl des gewünschten Zündrohres bzw. Zündrohrpaares und die Aufnahme der Funkverbindung. Nach erfolgter Verbindungsaufnahme erscheinen am Bildschirm die spezifischen Containerdaten wie Außentemperatur, vorhandener Sauerstoffdruck, etc., welche dann einen integrierenden Bestandteil des Zündbefehles darstellen.

Nach Senden des Funkbefehls zum Öffnen des Magnetventils wird über die Versorgungsleitungen das Zündrohr bzw. Zündrohrpaar mit Gas und Sauerstoff gefüllt. Die Mischung erfolgt im Zündrohr im Verhältnis 1/6:5/6 und wird durch den am Zündrohr angebrachten Zündmechanismus zur Detonation gebracht. Die dadurch erzeugte Überdruck- und anschließende Unterdruckwelle bewirkt die Auslösung der Lawine. Über ein am Container installiertes Geophon kann die erfolgte Zündung und eine allenfalls erfolgte Auslösung einer Lawine festgestellt und in der Sendestation abgerufen werden.

Die Wiederbefüllung der Ausgleichsbehälter nimmt bei den erwähnten Betriebsdrücken für Sauerstoff ca. 3 min, für Gas ca. 20 min in Anspruch. Durch eine Sperre im Programm ist eine neuerliche Zündung desselben Zündrohres erst nach einer Wartezeit von 20 min vorgesehen.

6.4 Leistung der GAZEX-Anlage

Im Vergleich zu herkömmlichem Sprengstoff (TNT) werden vom Hersteller folgende Leistungen, bezogen auf 2500 m SH, angegeben:

| Zündrohr | Überdruck | Radius | TNT-Equivalent |
|--------------------|-----------|--------|----------------|
| 0.8 m ³ | 25 mb | 30 m | 7 kg |
| 1.5 m ³ | 25 mb | 50 m | 12 kg |

Der durch die Schockwelle erzeugte Unterdruck auf den Schneemantel ist 2.5 Mal so hoch wie der Überdruck, dauert aber 2.9 Mal länger.

6.5 Betriebsbereitschaft

Die Betriebsbereitschaft der Anlage wird durch Anlieferung der Versandbehälter (Gasflaschen) bzw. Flaschenbündel und deren Anschluss vor Beginn der Wintersaison hergestellt. Zu Saisonende werden die Versandbehälter wieder entfernt und die Ausgleichsbehälter über Versorgungsleitung und Zündrohr entleert. Ein Aufenthalt von Betriebspersonal ist nur zum Anschluss der Versandbehälter zu Saisonbeginn, zum Abschließen derselben am Ende der Wintersaison sowie zu einem allenfalls erforderlichen Flaschenwechsel vorgesehen.

6.6 Sicherheitseinrichtungen für das Personal

Der Bedienstete hat im Falle eines Betriebsmitteltausches bzw. einer allenfalls erforderlichen Störungsbehebung die Anlage spannungsfrei zu schalten. Weiters ist bei einem Tausch der Betriebsmittel eine Kontrolle aller Verbindungen des flüssiggas- und sauerstoffführenden Teiles der Anlage mit einem Lecksuchspray durchzuführen, wodurch eine ständige Dichtheit des Systems gewährleistet ist.

Für die in den Sommermonaten durchzuführenden Wartungsarbeiten ist durch die Vorschreibung, dass die Betriebsmittel nach der Betriebssaison zu entfernen und die Anlage zu entleeren ist, keine Gefährdung durch allenfalls austretendes Flüssiggas möglich.

6.7 Brandschutz

Flüssiggaslagerungen in ortsfesten Tanks sind eine kontrollpflichtige Tätigkeit der Brandverhütung (Nr. 4b laut Ministerialdekret vom 16. Februar 1982), bereits ab einem Fassungsvermögen von 0.3 m³. Folglich erfordert die geplante GAZEX-Anlage ein Brandschutzprojekt mit dem gemäß Landesgesetz vom 16. Juni 1992, Nr. 18 vorgesehene Verfahren.

7 Projektspezifische Angaben

7.1 Baugrund und Grundwasser

Genauere Untersuchungen bzgl. des Baugrunds wurden nicht durchgeführt. Ausgehend von der durchgeführten Begehung bzw. den vorhandenen geologischen Kartenwerken war es jedoch möglich, eine vorläufige geotechnische Bestimmung des Untergrundes vorzunehmen. Dementsprechend ist im Bereich der geplanten Anlage überwiegend mit Felsen bzw. mittelgrobem Hangschutt zu rechnen. Es kann

davon ausgegangen werden, dass der Boden so beschaffen ist, dass durch die geplante Installation keine geotechnischen Störungen verursacht werden und keine Schäden an vorhandenen Bauwerken entstehen.

Quellen sind im Verbauungsbereich nicht vorhanden. Grundwasserleiter werden aller Voraussicht durch das Bauvorhaben ebenfalls nicht erreicht.

7.2 Art der Baumaßnahme

Bei den geplanten Arbeiten handelt es sich im Wesentlichen um Tiefbauarbeiten mit geringem Schwierigkeitsgrad.

7.3 Erreichbarkeit der Baustelle

Die Baustelle ist direkt über die vorgesehene Baustraße längs der Skipiste per LKW zu erreichen. Ab dem Hochmahdjoch sind die Standorte der verschiedenen Anlageteile nur mehr zu Fuß zu erreichen.

7.4 Situierung der Bauwerke

Die Positionierung des Depots und der Zündrohre ist im Lageplan vorgegeben. Diese wird vor Baubeginn durch Absteckung mittels GPS im Gelände angepasst.

7.5 Vor- und Nebenarbeiten

Für die Verlegung der Versorgungsleitung (max. 30 cm Tiefe) sowie der Betonfundamente der Zündrohre ist ein manueller Aushub vorgesehen. Hierfür ist, wo vorhanden, eine fachgerechte Abschälung und zeitweilige, seitliche Lagerung der vorhandenen Grasnarbe vorgesehen.

7.6 Transport auf der Baustelle und Zufahrtswege

Lagerflächen für Baustelleneinrichtung, Baulager und dgl. stehen noch nicht fest. Prinzipiell sind Lieferungen loco Baustelle vorgesehen. Die Installation der Anlageteile ab Baulager erfolgt mittels Hubschrauber.

7.7 Winterbau

Aufgrund der alpinen Lage des Projektstandortes ist es möglich, dass auch in der geplanten Bauzeit zumindest teilweise winterliche Verhältnisse vorherrschen.

7.8 Fristen und Fertigstellung

Die Arbeiten sind bei ungestörtem Ablauf der Tätigkeiten und unter normalen Witterungsverhältnissen innerhalb von 40 (vierzig) Tagen fertig zu stellen.

7.9 Baustellensicherheit

Die Abwicklung des Bauvorhabens erfolgt unter Einhaltung der bestehenden bau- und sicherheitsgesetzlichen Bestimmungen in gültiger Fassung.

Vom Auftragnehmer ist im Rahmen des Bauvorhabens der operative Sicherheitsplan (Einsatzsicherheitsplan – P.O.S.) zu erstellen und zusammen mit dem Sicherheitsplan in allen Phasen der Umsetzung der Maßnahmen (Bauvorbereitung und Baudurchführung) verbindlich einzuhalten.

8 Auswirkungen des Projektes auf die Umwelt

Generell stellt die vorgesehene GAZEX-Anlage sowohl in der Errichtungs- als auch in der Betriebsphase keine bedeutende Quelle für Umweltverschmutzungen dar. Beeinträchtigungen oder Verschmutzungen in Bezug auf Oberflächengewässer oder Hangwasserzüge sind bei entsprechender Bauweise auszuschließen.

Das Projekt betrifft keine Trinkwasserschutzgebiete, Feuchtgebiete oder Wasserläufe.

Durch die Bohrarbeiten mittels Pressluft sowie durch Hubschraubertransport bei den Montagearbeiten kommt es während der Bauarbeiten zu erhöhtem Lärmaufkommen. Die Lärmbelastung tritt dabei entsprechend dem Arbeitsfortschritt allerdings nur kurz bzw. phasenweise auf.

Während der Betriebsphase, d.h. beim Einsatz der Lawinenauslöseanlage, entsteht durch die Explosion des Gasgemisches ein entsprechend lauter Knall. Dieser ist sicher im gesamten oberen Einzugsgebiet gut hörbar. Im Talboden bzw. in den tiefer liegenden Bereichen wird der Schall durch die vorgelagerte Hangschulter vermutlich abgeschirmt bzw. abgemindert. Eine Beeinträchtigung der generellen Lebensqualität im Gebiet ist aufgrund des relativ seltenen Einsatzes (nach Schneefallperioden im Winter) allerdings nicht zu erwarten.

Beeinträchtigungen der Tierwelt im Sinne von Beunruhigungen durch Lärm oder Zerschneidung des Lebensraums sind durch die geplanten Anlagen ebenfalls auszuschließen. Der normale Lift- und Pistenbetrieb ist hier wesentlich bedeutender.

Gemeinde:
Comune di:

SEXTEN

SESTO

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

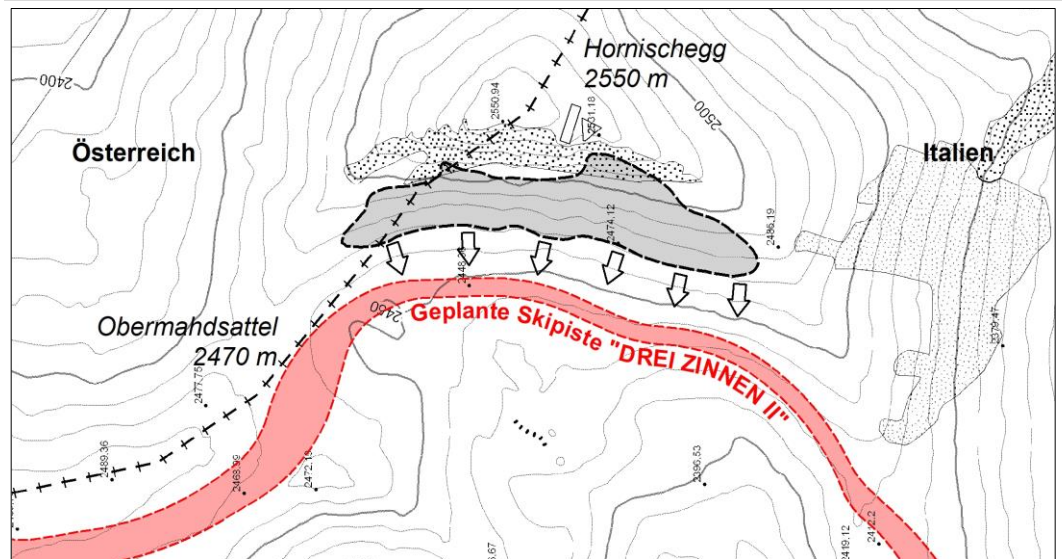
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Inhalt:
Contenuto:

**GEFAHRENNACHWEIS
MODELLIERUNGEN**

**VERIFICA DEL PERICOLO
MODELLAZIONI**

Datum:
Data:
geändert:
modificato:

06.05.2019

Anlage Nr.:
Allegato. n°:

Maßstab:
Scala:

2.0

--

Projekt-Nr.:
Progetto n°:

vp1919_hornischegg

Bauherr:
Committente:



Drei Zinnen AG
Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:



Planungsbüro
Dr. Matthias Platzer
Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|---|----------|
| 1 | Bezugnahme | 2 |
| 2 | Schneeverhältnisse | 2 |
| 3 | Lawinenchronik..... | 2 |
| 4 | Lawinendynamische Nachweise | 2 |
| 4.1 | Festgestelltes Anbruchgebiet | 2 |
| 4.2 | Simulationssoftware..... | 3 |
| 4.3 | Szenariendefinition..... | 3 |
| 4.4 | Ergebnisse der Modellierungen | 4 |
| 5 | Gefahrensituation und Schlussfolgerungen | 7 |

1 Bezugnahme

Die nachfolgenden lawinentechnischen Angaben und Einschätzungen beziehen sich im Wesentlichen auf die Ergebnisse der Untersuchungen, welche in Zusammenhang mit der UV-Studie zur geplanten Skigebietserweiterung durchgeführt wurden.

2 Schneverhältnisse

Das Hochpustertal wird aus nivologischer Sicht hauptsächlich von Süd- und Südweststaulagen beeinflusst, welche für gewöhnlich relativ hohe Niederschlagsmengen mit sich bringen und mehrmals pro Winter auftreten können. Die weitaus öfter auftretenden Nordstaulagen führen hingegen im Allgemeinen zu geringeren Neuschneezuwächsen.

Für die geplante Skipiste wurden in Hinblick auf deren Betriebssicherheit durch eine künstliche Lawinenauslösung Anbruchsmächtigkeiten zwischen 10 cm und 100 cm modelliert und die zu erwartenden Druckintensitäten ermittelt.

Darüber hinaus wurden auch die Lastfälle gemäß Landesrichtlinie für die Gefahrenzonenplanung berücksichtigt. Im Speziellen sind folgende Anrissmächtigkeiten für die Wiederkehrintervalle von 30, 100 und 300 Jahren (Sz30, Sz100 und Sz300) modelliert worden:

| Wiederkehrintervalle gemäß Landesrichtlinie | Tr 30 | Tr 100 | Tr 300 |
|---|-------|--------|--------|
| Anrissmächtigkeiten in [cm] (Werte für das höhenlagegemittelte Lawineneinzugsgebiet) | 140 | 160 | 180 |

Tabelle 1: Anrissmächtigkeiten für 30, 100 und 300 Jahre im Projektgebiet.

3 Lawinenchronik

Da das untersuchte Projekt- bzw. Lawineneinzugsgebiet außerhalb der bestehenden Skigebiete liegt und keine fortlaufende Kontrolle durch die örtliche Lawinenwarnkommission stattfindet, fehlen genauere Angaben bezüglich Anzahl, Größe und Frequenz möglicher Lawinen. Auch in den Gefahrenhinweiskarten des Landes fehlt im Projektgebiet eine auswertbare Darstellung stattgefundenener oder im Gelände identifizierter Lawinen.

4 Lawindynamische Nachweise

4.1 Festgestelltes Anbruchgebiet

Der Grad der potentiellen Lawinengefährdung ist langfristig betrachtet eine zeitlich unabhängige, im Gelände von Ort zu Ort sich stetig ändernde Größe. Scharfe Grenzen zu absolut lawinenfreiem Gelände können häufig nicht gezogen werden. Aufgrund verschiedener, allgemein gültiger Anbruchskriterien lässt sich jedoch für ein Gebiet die potentielle Lawinengefährdung relativ gut abschätzen. Der wichtigste Faktor für die Lawinenbildung ist dabei die Geländeneigung, wobei ab einer Hangneigung von 20° mit einem Lawinenanbruch zu rechnen ist. Die Mehrheit der Lawinen tritt im Hangneigungsbereich zwischen 30° und 50° auf. Bei einer Geländeneigung über 50° lösen sich die Schneemassen fortwährend und stellen somit in der Regel keine große Gefahr mehr dar.

Um die Lawinengefahr im Bereich der geplanten Skipistenunterquerung des "Hornischegg" genauer einschätzen zu können, wurden entsprechend den oben genannten Voraussetzungen verschiedene Analysen und Erhebungen durchgeführt. Dabei wurde zunächst anhand des digitalen Geländemodells der Autonomen Provinz Bozen die Geländeneigungskarte berechnet. Mit Hilfe dieser Geländeneigungskarte konnten jene Flächen ermittelt werden, die für die Lawinenbildung relevant erscheinen. Nach den entsprechenden Kontrollen vor Ort wurde nachfolgende Anbruchssituation festgelegt:

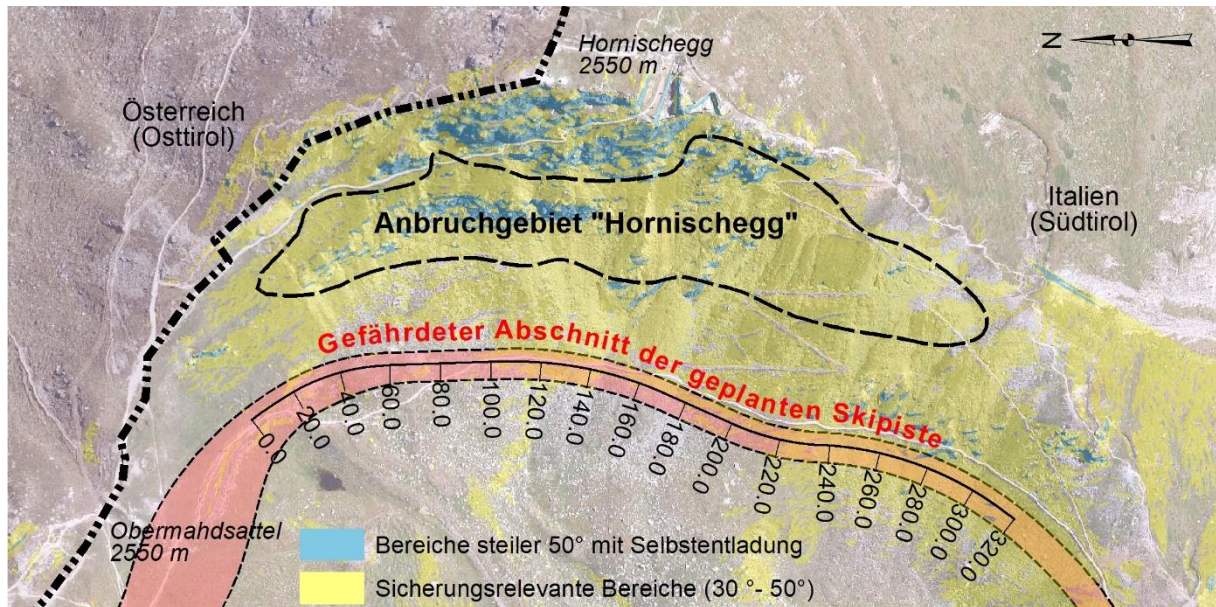


Abbildung 1: Festgestellte Anbruchssituation im Bereich am Westabfall des "Hornischegg" mit dem potentiellen Gefahrenabschnitt entlang der geplanten Skipiste.

| Anbruchgebiet | Fläche [ha] | Mittlere Höhenlage [m] | Mittlere Neigung [°] |
|---------------|-------------|------------------------|----------------------|
| Hornischegg | 1.5 | 2491 | 40.6 |

Tabelle 2: Kenndaten des festgestellten Anbruchgebietes "Hornischegg"

4.2 Simulationssoftware

Die lawindynamischen Nachweise erfolgten mit dem 2dimensionalen Modell ELBA+. Grundlage für die Simulationen war ein aus dem digitalen Geländemodell der Autonomen Provinz Bozen generiertes geometrisches Modell, welches mit den entsprechenden Rauigkeitsparametern und Fließwiderständen versehen wurde.

4.3 Szenariendefinition

Für die Untersuchungslawinen wurde ausgehend von Höhenlage und Exposition als maßgebender Gefahrenprozess die „trockene Fließlawine“ definiert. Folgende Annahmen und Parametrisierungen liegen den Nachweisen zu Grunde:

1. Die Größe der Anbruchflächen wurde vereinfachend über alle drei Lastfälle konstant angenommen.
2. Die innere Reibung wurde mit $\mu = 20$ angesetzt.
3. Die angenommene Schneedichte bei den Modellierungen der Fließlawinen beträgt 200 kg/m^3 .

4.4 Ergebnisse der Modellierungen

Die erkannte Gefahrensituation wird längs der Schnittstelle von Lawinensturzbahn und geplanter Skipiste festgemacht und umfasst max. 300 lfm. Folgende Abbildungen zeigen die bei den verschiedenen Lastfällen berechneten Lawinenstoßdrücke im betreffenden Abschnitt und lassen erkennen, dass der zentrale Abschnitt (zwischen 50 – 180 lfm) bei Anrissmächtigkeiten bis 20 cm geringen Belastungen infolge Lawinen ausgesetzt ist. Erst ab einer Anrissmächtigkeit von 40 cm steigen die Intensitäten auf bedrohliche Werte an und der gefährdete Abschnitt erreicht die volle Ausdehnung.

Die Mächtigkeit des abgelagerten Schnees im Bereich des gefährdeten Abschnitts können ausgehend von den berechneten Fließhöhen mit 0.5 – 3.5 m abgeschätzt werden. Genauere Aussagen dazu sind erst nach einer etwaigen Implementierung der Skipiste in das Geländemodell und mit einer damit verbundenen funktionalen Abbildung der Bremswirkung des Bauwerks möglich.

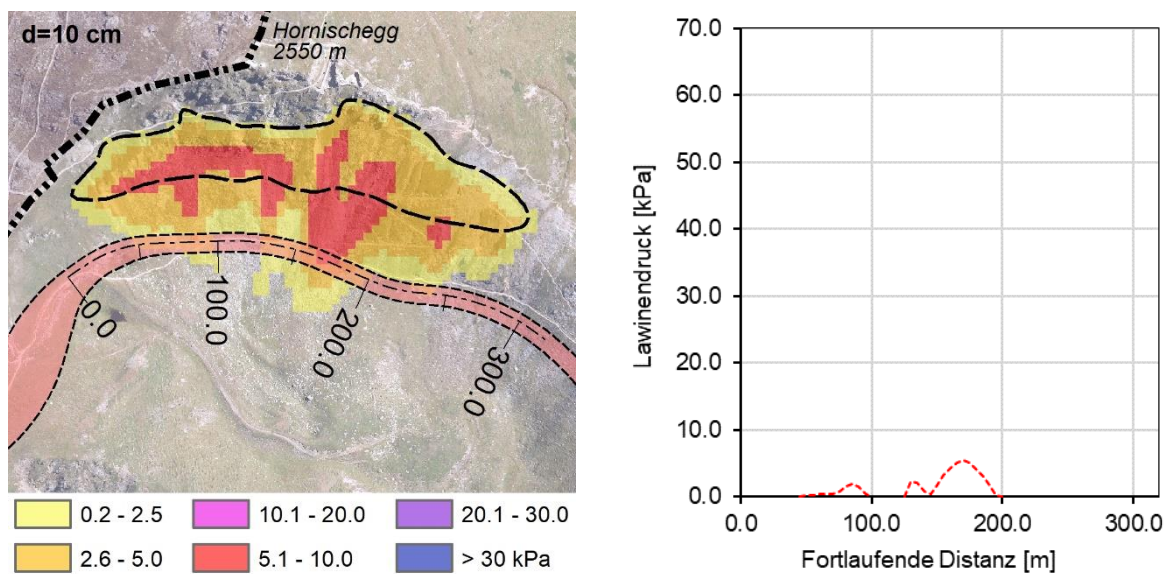


Abbildung 2: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 10 cm.

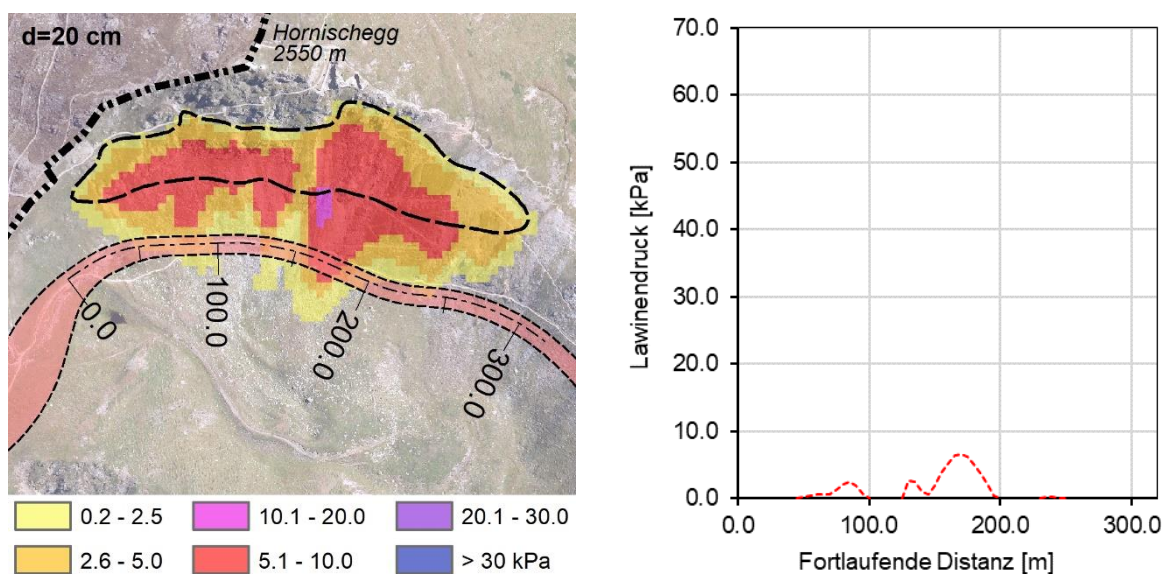


Abbildung 3: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 20 cm.

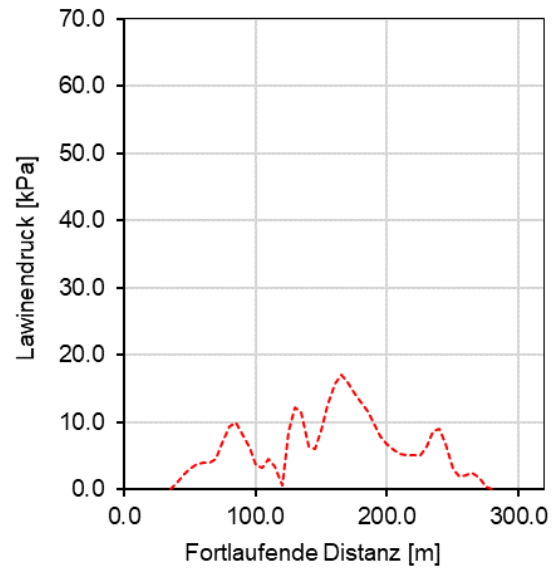
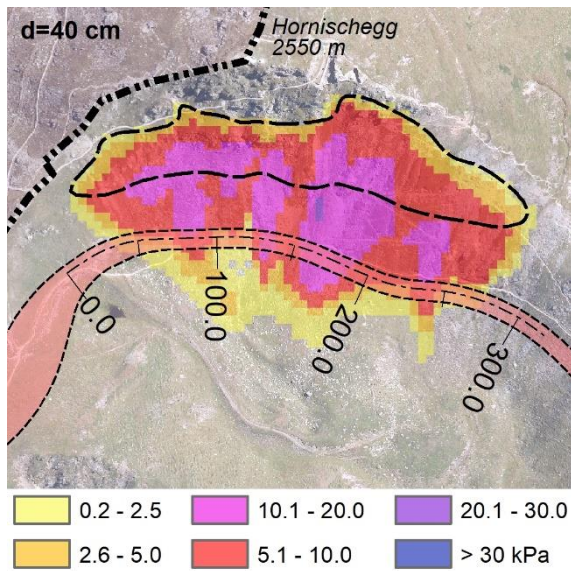


Abbildung 4: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 40 cm.

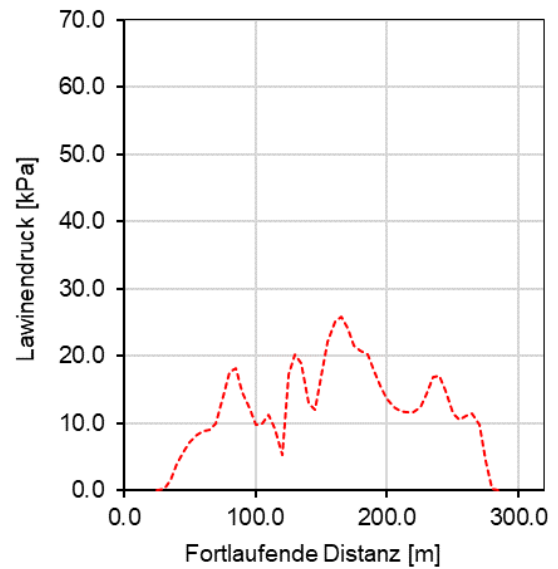
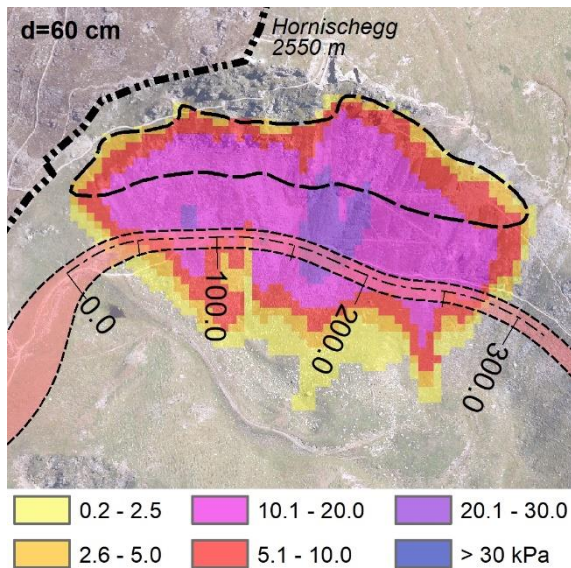


Abbildung 5: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 40 cm.

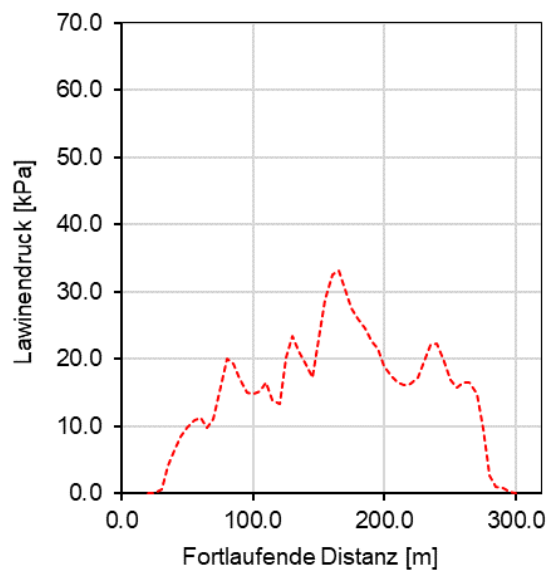
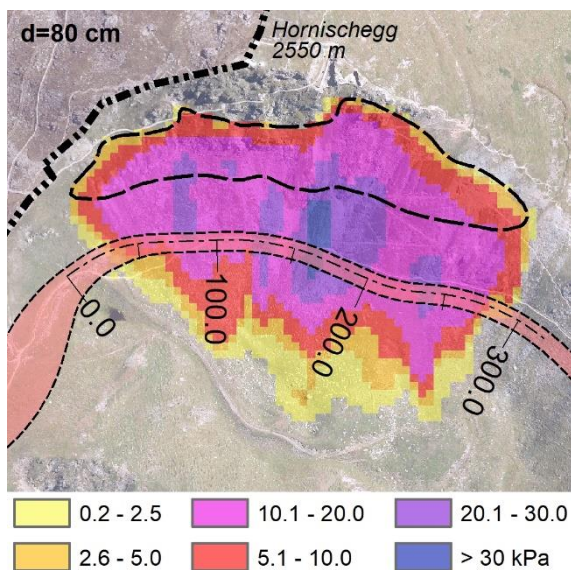


Abbildung 6: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 80 cm.

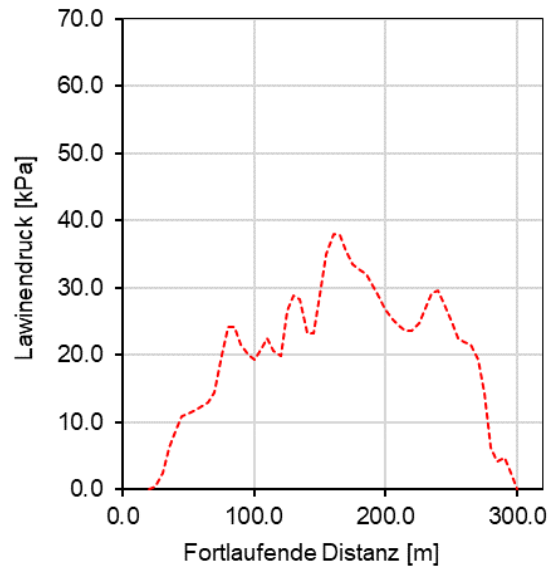
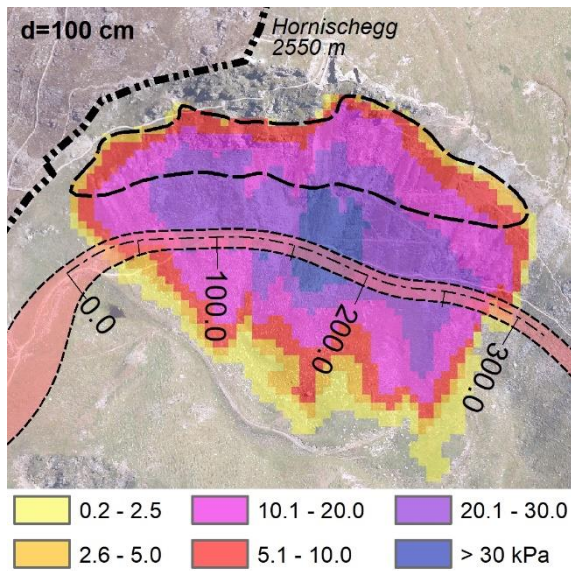


Abbildung 7: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 100 cm.

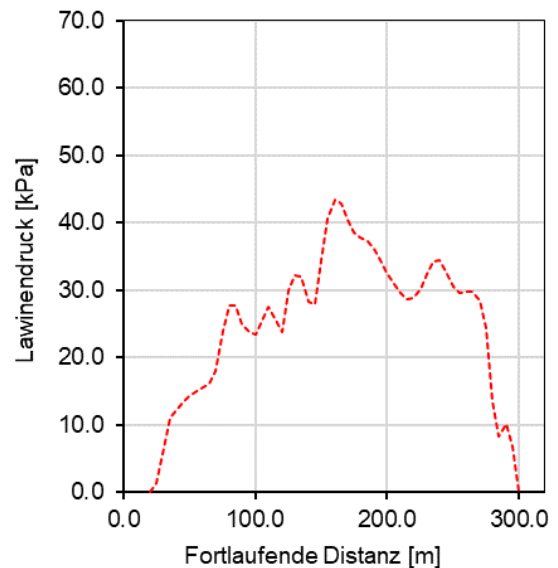
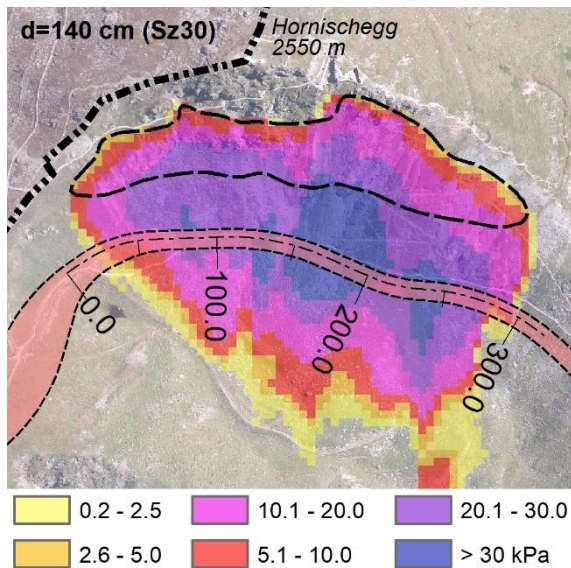


Abbildung 8: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 140 cm.

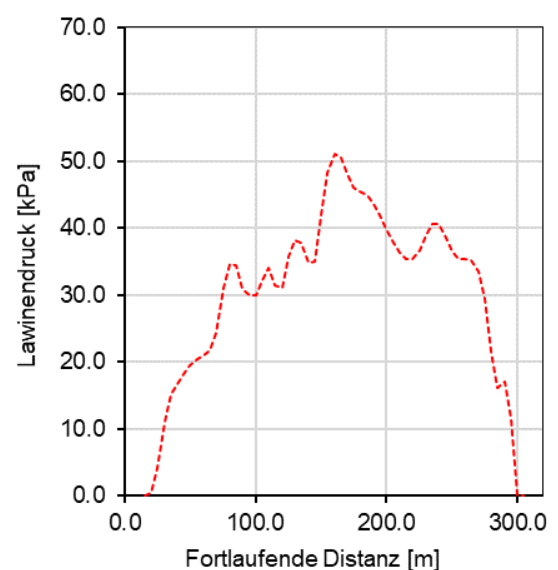
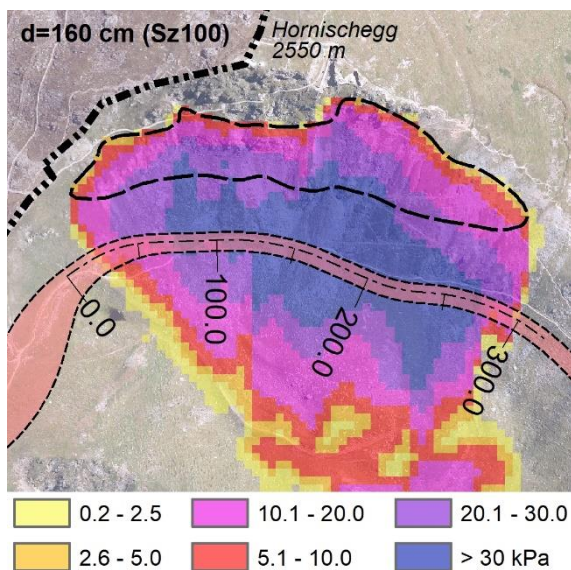


Abbildung 9: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 160 cm.

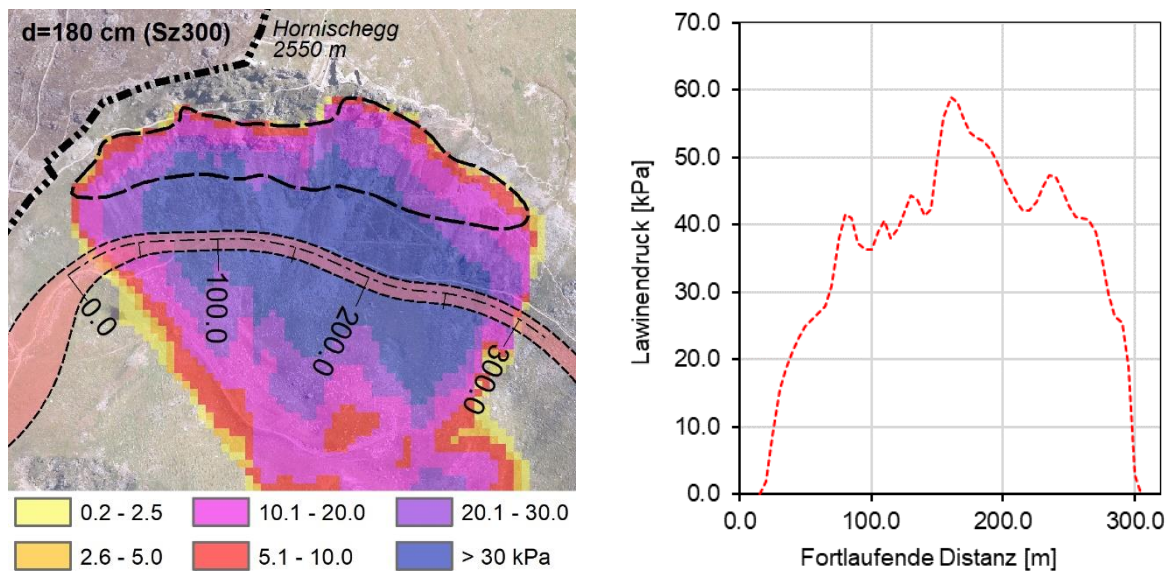


Abbildung 10: Ermittelter Lawinendruck im Gefahrenabschnitt bei einer Anrissmächtigkeit von 180 cm.

5 Gefahrensituation und Schlussfolgerungen

Für die geplante Skipiste "DREI ZINNEN II" ist im Abschnitt unterhalb des "Hornischegg" eine relevante Lawinengefahrsituation gegenwärtig. Die berechneten Lawinendrücke (und Ablagerungshöhen) erreichen dabei für eventuell im Gefahrenbereich gegenwärtige Skiläufer lebensbedrohliche Werte.

Aus den Modellierungen ist eine relevante Gefährdung für Personen längs der Skipiste ab ca. 40 cm Anbruchmächtigkeit abzuleiten. Demzufolge ist ab max. 30 cm Neuschneezuwachs mit der künstlichen Lawinenauslösung zu beginnen und diese fortlaufend bis zum Ende der Schneefälle durchzuführen.

Obwohl auch der nördliche Randbereich des untersuchten Skipistenabschnittes bei größeren Anrissmächtigkeiten (ab 60 cm) einer signifikanten Lawinengefahr unterworfen ist, konnte hier im Zuge der Erhebungen vor Ort jedoch eine untergeordnete Sicherheitsrelevanz festgestellt werden. Demzufolge wurde der mit vorliegendem Projekt zu sichernde Abschnitt auf ca. 250 lfm eingeschränkt und die Verteilung der Zündrohre der GAZEX-Analge entsprechend angepasst.

Gemeinde:
Comune di:

SEXTEN

SESTO

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

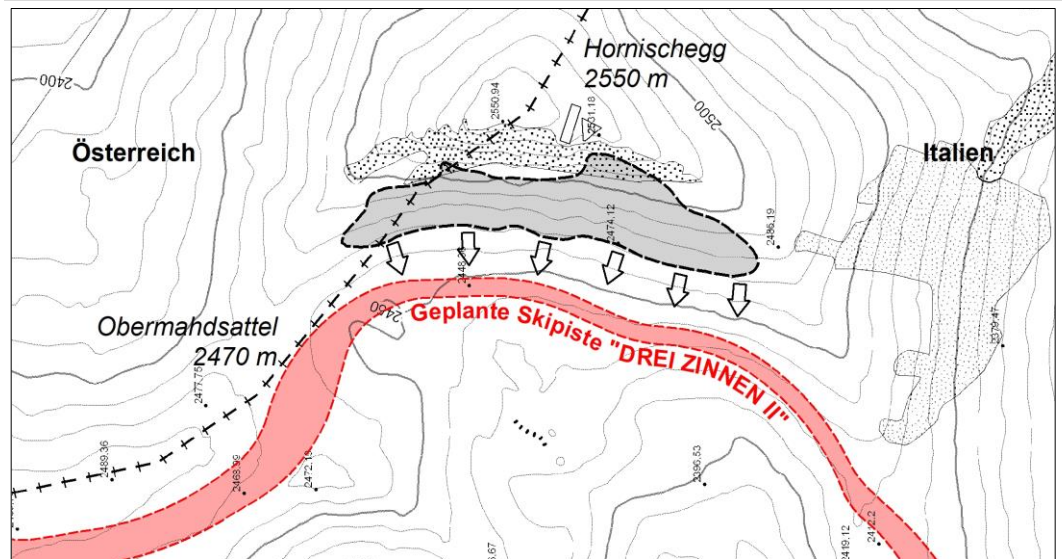
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Inhalt:
Contenuto:

**MASSEN- UND
KOSTENSCHÄTZUNG**

**COMPUTO METRICO
ESTIMATIVO**

Datum:
Data:
geändert:
modificato:

06.05.2019

Anlage Nr.:
Allegato. n°:

Maßstab:
Scala:

3.0

--

Projekt-Nr.:
Progetto n°:

vp1919_hornischegg

Bauherr:
Committente:



Drei Zinnen AG
Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:



Planungsbüro
Dr. Matthias Platzer
Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

| NR. | POSITIONSTEXT | EINHEIT | MENGE | EINHEITS- PREIS | BETRAG POSITION |
|----------|---|---------|-------|--------------------|--------------------|
| 1 | ELEMENTARPREISE/MIETEN/ REGIELEISTUNGEN | | | | |
| 1.1 | Spezialisierter Arbeiter | h | 60.00 | 37.95 € | 2'277.00 € |
| 1.2 | Lastwagen mit Kippbrücke, 3-seitig | h | 30.00 | 50.00 € | 1'500.00 € |
| 1.3 | Kompressoren und pneumatische Geräte | h | 24.00 | 12.50 € | 300.00 € |
| 1.4 | Hubschrauber Nutzlast 800 kg / H=2500 m | Min. | 30.00 | 26.73 € | 801.90 € |
| 1.4 | Stromaggregat | h | 60.00 | 9.00 € | 540.00 € |
| 2 | ALLGEMEINE BAUSTELLENLASTEN | | | | |
| 2.1 | Einrichtung, Instandhaltung und Abbruch der Baustelle | psch. | 1.00 | 1'000.00 € | 1'000.00 € |
| 2.2 | Absteckungen (gemäß Projekt festzulegen) | psch. | 1.00 | 750.00 € | 750.00 € |
| 2.3 S | Baustellensicherung. Aufstellen, Vorhalten und die Unterhaltung aller notwendigen Geräte, Einrichtungen und Betriebsstoffe auf die volle Bauzeit sowie die Absperrung der Baustelle. | psch. | 1.00 | 1'500.00 € | 1'500.00 € |
| 2.4 S | Baustelle räumen und säubern. Die Leistung umfasst die Abfuhr bzw. die Beseitigung aller gemäß den Vorbemerkungen angelieferten und vorgehaltenen Maschinen, Geräte und Einrichtungen. Darüber hinaus ist der gesamt betroffene Raum zu säubern und in den Zustand „wie vorher vorhanden“ im Baubereich und Arbeitsraum zu versetzen. | psch. | 1.00 | 2'000.00 € | 2'000.00 € |
| 3 | LIEFERUNG GAZEX-ANLAGE | | | | |
| 3.1 | Lieferung Zündrohr 0.8 m ³ mit Standfuß inkl. Zündbox | Stück | 2.00 | 57'000.00 € | 114'000.00 € |
| 3.2 | Lieferung Zündrohr 1.5 m ³ mit Standfuß inkl. Zündbox | Stück | 3.00 | 67'000.00 € | 201'000.00 € |
| 3.3 | Bodenanker Zündrohre 4 x 4.5 m Gewi 32 mm inkl. Bolzenplatte und Kunstharz | m | 90.00 | 55.00 € | 4'950.00 € |

| | | | | | |
|-----|---|-------|--------|-------------|-------------|
| 3.4 | Rundcontainer samt elektro-hydraulischer Ausstattung. Vorgefertigter Rundcontainer aus Polyester 2.3 m x 2.15 m mit Blitzableiter, externer Tür und Aufstandsplattform aus Holz, alle elektro-hydraulischen Betriebsorgane inbegriffen | Stück | 1.00 | 42'000.00 € | 42'000.00 € |
| 3.5 | Versorgung und Steuerungsanlage. Solarpanel mit Montageeinheit und Befestigungen Tragbarer PC, Steuerungssoftware und Sicherheitseinrichtungen | Stück | 1.00 | 8'750.00 € | 8'750.00 € |
| 3.6 | Versorgungsleitungen Leitung in PEAD PE80 D32 PN12.5 blau (Sauerstoff) Leitung in PEAD PE80 D32 PN12.5 schwarz (Propan) | m | 600.00 | 25.00 € | 15'000.00 € |

4 INSTALLATION DER GAZEX-ANLAGE

| | | | | | |
|-----|--|----------------|--------|------------|-------------|
| 4.1 | Aushubarbeiten für Verlegung der Versorgungsleitungen - manuell | m | 300.00 | 30.00 € | 9'000.00 € |
| 4.1 | Aushubarbeiten Aufstandsfläche Rundcontainer - manuell | m ³ | 8.00 | 60.00 € | 480.00 € |
| 4.2 | Bohrarbeiten und Injektion der Ankerstäbe | m | 110.00 | 55.00 € | 6'050.00 € |
| 4.3 | Aushub, Schalung und Guss der Betonfundamente der Zündrohre | m ³ | 15.00 | 80.00 € | 1'200.00 € |
| 4.4 | Verlegung der Versorgungsleitungen | m | 300.00 | 36.00 € | 10'800.00 € |
| 4.5 | Montage Zündrohre 0.8 m ³ inkl. Hubschraubertransport | Stück | 2.00 | 3'500.00 € | 7'000.00 € |
| 4.5 | Montage Zündrohre 1.5 m ³ inkl. Hubschraubertransport | Stück | 3.00 | 4'000.00 € | 12'000.00 € |
| 4.6 | Dokumentation, Inbetriebnahme, Schulung | Stück | pschl. | 1'750.00 € | 1'750.00 € |

ZUSAMMENFASSUNG

| | | |
|---|--|---------------------|
| 1 | ELEMENTARPREISE/MIETEN/ REGIELEISTUNGEN | 5'418.90 € |
| 2 | ALLGEMEINE BAUSTELLENLASTEN | 5'250.00 € |
| 3 | LIEFERUNG GAZEX-ANLAGE | 385'700.00 € |
| 4 | INSTALLATION DER GAZEX-ANLAGE | 48'280.00 € |
| | AUSMASS DER LEISTUNGEN | 444'648.90 € |
| | M.W.St. 22,00 % | 97'822.76 € |
| | GESAMTBETRAG DER ARBEITEN | 542'471.66 € |

Die Preise für die einzelnen Positionen der GAZEX-Anlage sind mit der Herstellerfirma auszuhandeln.
Die vorliegende Kostenschätzung versteht sich somit als reiner Richtwert.

Gemeinde:
Comune di:

SEXTEN

SESTO

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

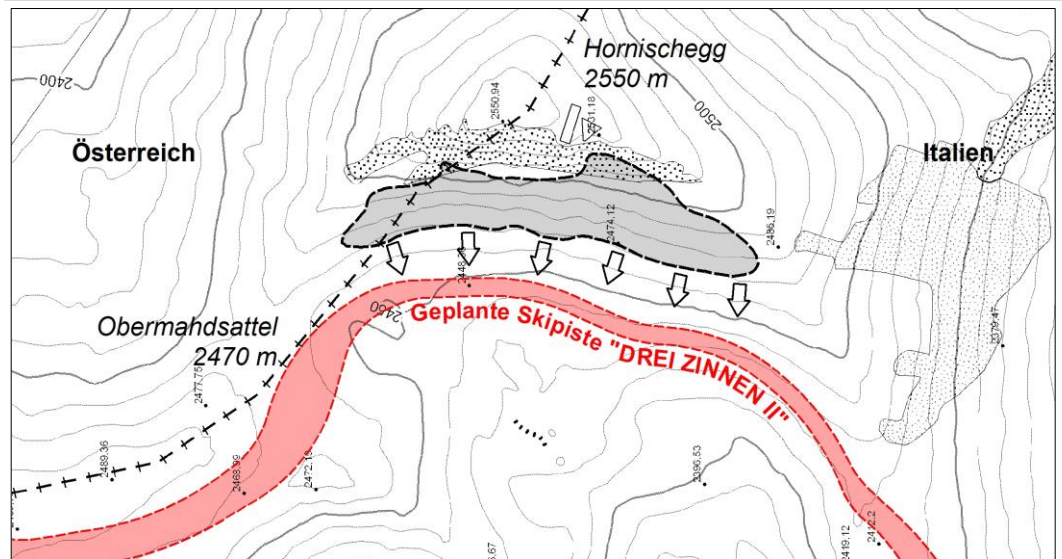
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Inhalt:
Contenuto:

**EIGENTÜMER-
VERZEICHNIS
MAPPE**

**ELENCO
PROPRIETARI
MAPPA**

Datum:
Data:
geändert:
modificato:

06.05.2019

Anlage Nr.:
Allegato. n°:

Maßstab:
Scala:

4.0

1:5'000

Projekt-Nr.:
Progetto n°:

vp1919_hornischegg

Bauherr:
Committente:



Drei Zinnen AG
Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:



Planungsbüro
Dr. Matthias Platzer
Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

**AUTONOME PROVINZ BOZEN
SÜDTIROL**



**PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO
ALTO ADIGE**

Zuständiges Katasteramt / Ufficio Catasto competente: WELSBERG / MONGUELFO

Gemeinde / Comune: SEXTEN / SESTO

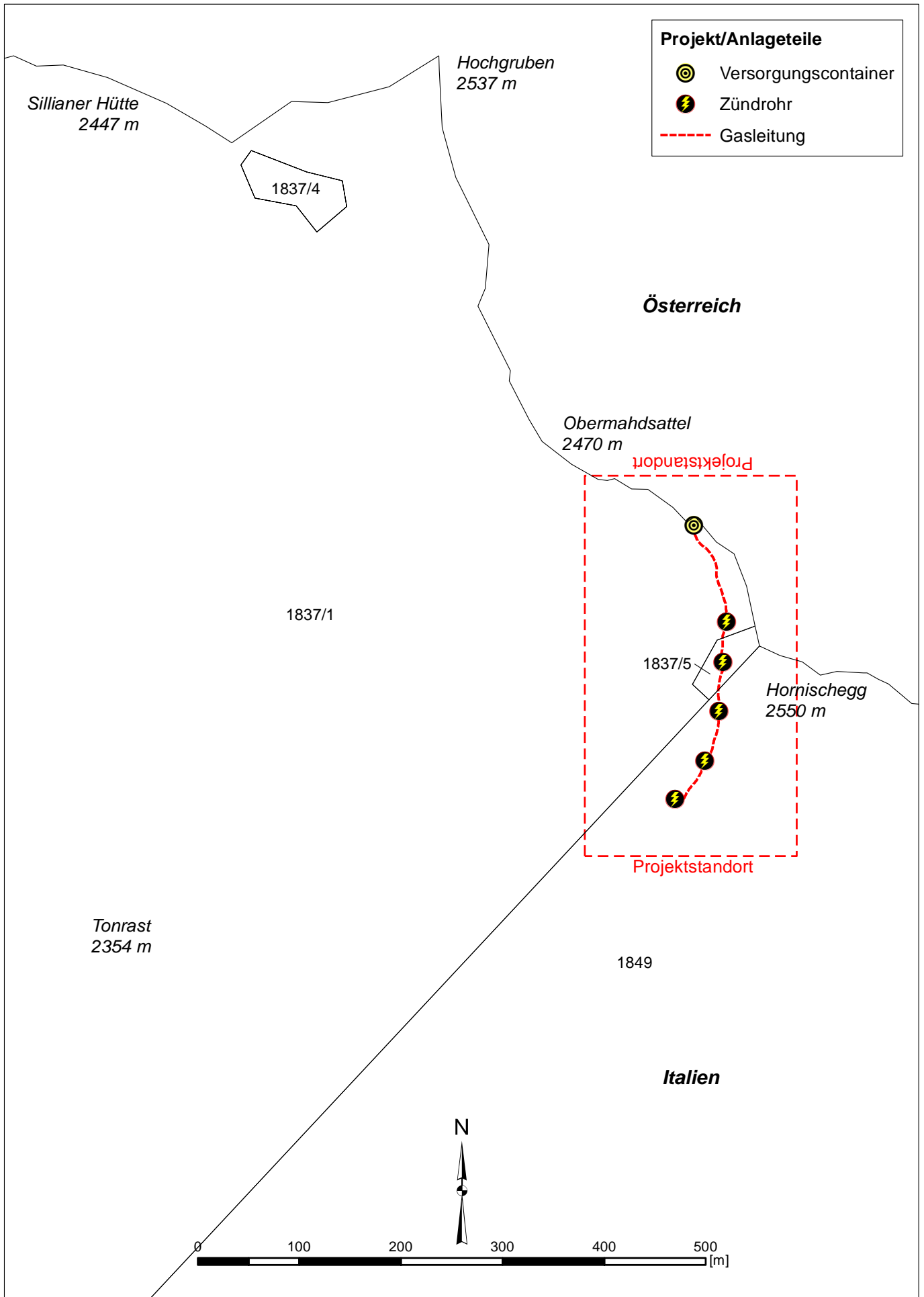
Katastralgemeinde / Comune catastale: 797 SEXTEN / SESTO

| Parz. Nr. n° partic. | Eigentümer Proprietario | Betroffene Fläche [m²] Sup. interessata [mq] |
|---------------------------------|--|--|
| 1837/1 | 1. FRAKTION AUSSERBERG - EIGENVERWALTUNG DER BÜRGERLICHEN NUTZUNGSRECHTE SITZ SEXTEN 2. FRAKTION MITTERBERG - EIGENVERWALTUNG DER BÜRGERLICHEN NUTZUNGSRECHTE SITZ SEXTEN | 80.0 |
| 1837/5 | GEMEINDE SEXTEN | 30.0 |
| 1849 | INTERESSENTSCHAFT NEMESALPE | 75.0 |

GESAMT

185.0

(Orthogonalfläche -
area ortogonale)



| | | |
|--|-----------|-------------------|
| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
| AUSZUG KATASTERMAPPE ESTRATTO MAPPA | 1:5'000 | 4.1 |



Datum: 07/05/2019
Uhrzeit: 18:44:44

Einsichtnahme nach Parzelle Stand der informatisierten Akten bis 07/05/2019

S. 1 von 1

| | | | |
|--------------------|---|---|-------------------------|
| Suchangaben | GRUNDKATASTER Verwaltungsgemeinde: SEXTEN Katastralgemeinde SEXTEN Parzelle Grundparz. Parzellennummer: 1837/1 | Zuständiges Katasteramt WELLSBERG | Kode: 1687 Kode: 797 |
|--------------------|---|---|-------------------------|

Parzellen

| KATASTERDATEN | | | | EINSTUFUNGSDATEN | | | | | | | | |
|---------------|-----|----------|---------------|------------------|------|---------------|--------|-----------------------|------------------|-------------|-------------|--|
| Nr. | Art | Parzelle | Mappenblätter | Einlagezahl | K.G. | Kulturgattung | Klasse | Fläche m ² | Eigentumsbeitrag | Erträge | Bodenertrag | Datenherkunft |
| 1 | G | 1837/1 | 4,5,9,10 | 118 | II | Weide | 4 | 2292246 | Euro 591,92 | Euro 473,54 | | T.Z. 581 von 04.04.2017; Teilungsübersicht Nr. 298/2016 12.04.2017 |

Inhaber

| Nr. | PERSONALDATEN | STEUERNUMMER | DINGLICHE RECHTE UND REALLASTEN | DATENHERKUNFT |
|-----|---|--------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1 | FRAKTION AUßERBERG - EIGENVERWALTUNG DER BÜRGERLICHEN NUTZUNGSRECHTE SITZ SEXTEN | 92047370215 | EIGENTÜMER ZU 1/2 | T.Z. 1613 von 25.08.2014 |
| 2 | FRAKTION MITTERBERG - EIGENVERWALTUNG DER BÜRGERLICHEN NUTZUNGSRECHTE SITZ SEXTEN | 92047360216 | EIGENTÜMER ZU 1/2 | T.Z. 1560 von 11.08.2014 |

Das Dokument besteht aus 1 zu berechnenden Liegenschaftseinheiten - Kosten des Dokuments: 3 Euro



Datum: 07/05/2019

Uhrzeit: 18:46:42

Einsichtnahme nach Parzelle Stand der informatisierten Akten bis 07/05/2019

S. 1 von 1

| | | |
|--------------------|--|--|
| Suchangaben | GRUNDKATASTER Verwaltungsgemeinde: SEXTEN Katastralgemeinde SEXTEN Parzelle Grundparz. Parzellennummer: 1837/5 | Zuständiges Katasteramt WELSBERG |
| | Kode: 1687 Kode: 797 | |

Parzellen

| KATASTERDATEN | | | | EINSTUFUNGSDATEN | | | | | | |
|---------------|-----|----------|---------------|------------------|------|---------------|--------|-----------------------|-----------------|---------------|
| Nr. | Art | Parzelle | Mappenblätter | Einlagezahl | K.G. | Kulturgattung | Klasse | Fläche m ² | Erträge | Datenherkunft |
| | | | | | | | | | Eigentumsertrag | Bodenertrag |
| 1 | G | 1837/5 | 10 | 1090 II | | Weide | 4 | 2165 | Euro 0,56 | Euro 0,45 |

Inhaber

| Nr. | PERSONALDATEN | STEUERNUMMER | DINGLICHE RECHTE UND REALLASTEN | DATENHERKUNFT |
|-----|-----------------|--------------|---------------------------------|--------------------------|
| 1 | GEMEINDE SEXTEN | 00436290217 | EIGENTÜMER ZU 1/1 | T.Z. 1680 von 04.09.2014 |

Das Dokument besteht aus 1 zu berechnenden Liegenschaftseinheiten - Kosten des Dokuments: 3 Euro



Datum: 07/05/2019
Uhrzeit: 18:47:56

Einsichtnahme nach Parzelle Stand der informatisierten Akten bis 07/05/2019

S. 1 von 1

| | |
|--|---|
| Suchangaben | Zuständiges Katasteramt WELLSBERG |
| GRUNDKATASTER Verwaltungsgemeinde: SEXTEN Katastralgemeinde SEXTEN Parzelle Grundparz. Parzellennummer: 1849 | Kode: 1687 Kode: 797 |

Parzellen

| KATASTERDATEN | | | | EINSTUFUNGSDATEN | | | | | | | | |
|---------------|-----|----------|---------------|------------------|------|---------------|--------|-----------------------|-----------------|-------------|-------------|---|
| Nr. | Art | Parzelle | Mappenblätter | Einlagezahl | K.G. | Kulturgattung | Klasse | Fläche m ² | Eigentumsertrag | Erträge | Bodenertrag | Datenherkunft |
| 1 | G | 1849 | 44 | 177 | II | Alpe | 6 | 3959193 | Euro 613,43 | Euro 204,48 | Euro 308,87 | T.Z. 1589 von 28.09.2018; Teilungsübersicht Nr. 298/2018 09.10.2018 |
| | | | | | | Alpe | 7 | 5980455 | Euro 617,73 | | | T.Z. 1589 von 28.09.2018; Teilungsübersicht Nr. 298/2018 09.10.2018 |

Inhaber

| Nr. | PERSONALDATEN | STEUERNUMMER | DINGLICHE RECHTE UND REALLASTEN | DATENHERKUNFT |
|-----|-----------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1 | INTERESSENTSCHAFT NEMESALPE | | EIGENTÜMER ZU 1/1 | T.Z. 487 von 08.05.2000 |

Das Dokument besteht aus 1 zu berechnenden Liegenschaftseinheiten - Kosten des Dokuments: 3 Euro

Gemeinde:
Comune di:

SEXTEN

SESTO

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

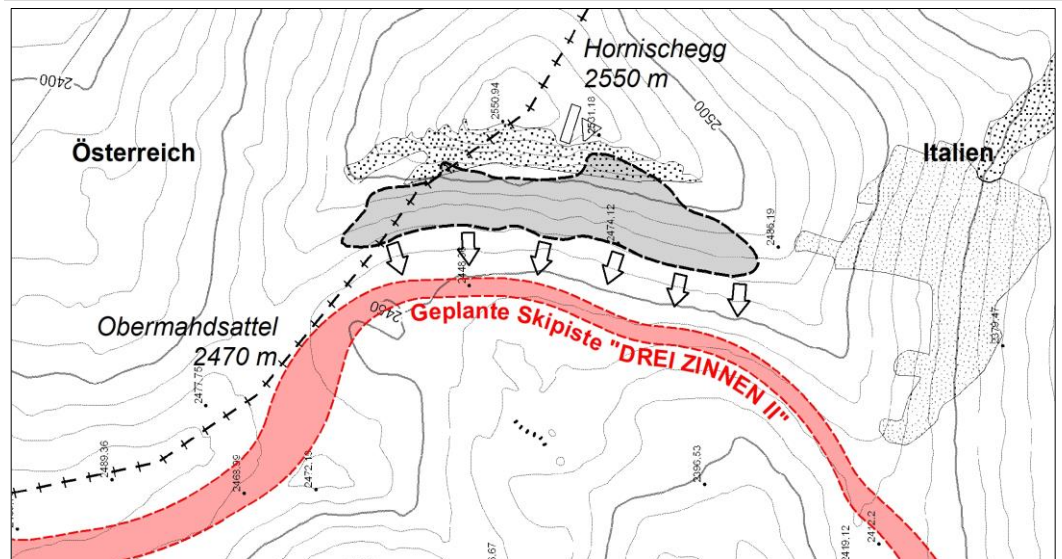
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Inhalt:
Contenuto:

**FOTOMONTAGEN
UND 3D-DARSTELLUNG**

**FOTOMONTAGGI E
RAPPRESENTAZIONE 3D**

Datum:
Data:
geändert:
modificato:

06.05.2019

Anlage Nr.:
Allegato. n°:

Maßstab:
Scala:

5.0

--

Projekt-Nr.:
Progetto n°:

vp1919_hornischegg

Bauherr:
Committente:



Drei Zinnen AG
Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:



Planungsbüro
Dr. Matthias Platzer
Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

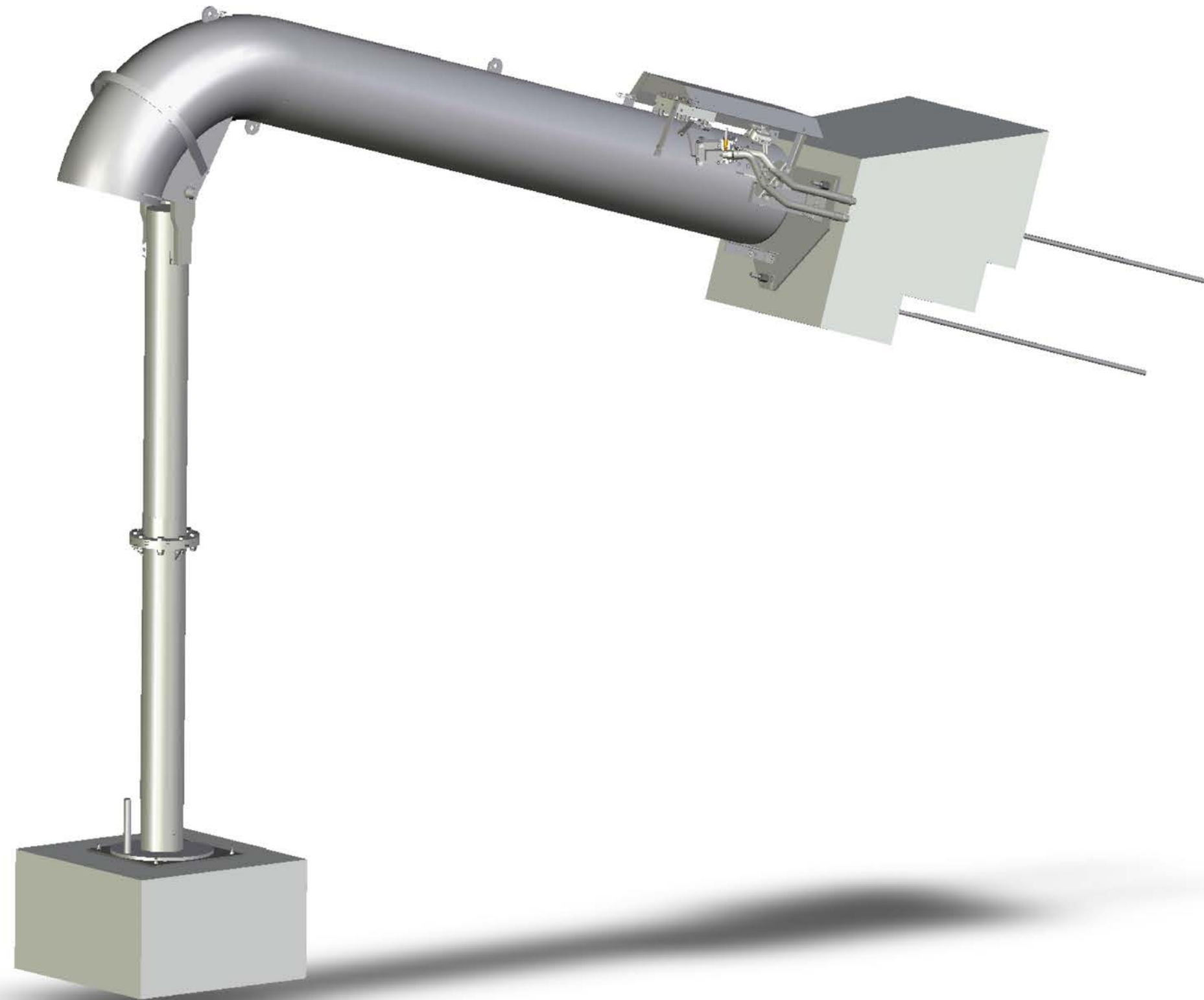


| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|---|-----------|-------------------|
| FOTOMONTAGE DER GEPLANTEN GAZEX-ANLAGE FOTOMONTAGGIO DELL'IMPIANTO GAZEX IN PROGETTO | --- | 5.1 |

ANSICHT DER ZWEI NÖRDLICHEN ZÜNDROHRE VON DER GEPLANTEN PISTE AUS



| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|---|-----------|-------------------|
| FOTOMONTAGE DER GEPLANTEN GAZEX-ANLAGE FOTOMONTAGGIO DELL'IMPIANTO GAZEX IN PROGETTO | --- | 5.2 |



| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|--|-----------|-------------------|
| 3D-DARSTELLUNG DER GEPLANTEN GAZEX-ANLAGE RAPPRESENTAZIONE 3D DELL'IMPIANTO GAZEX IN PROGETTO | --- | 5.3 |

Gemeinde:
Comune di:

SEXTEN

SESTO

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

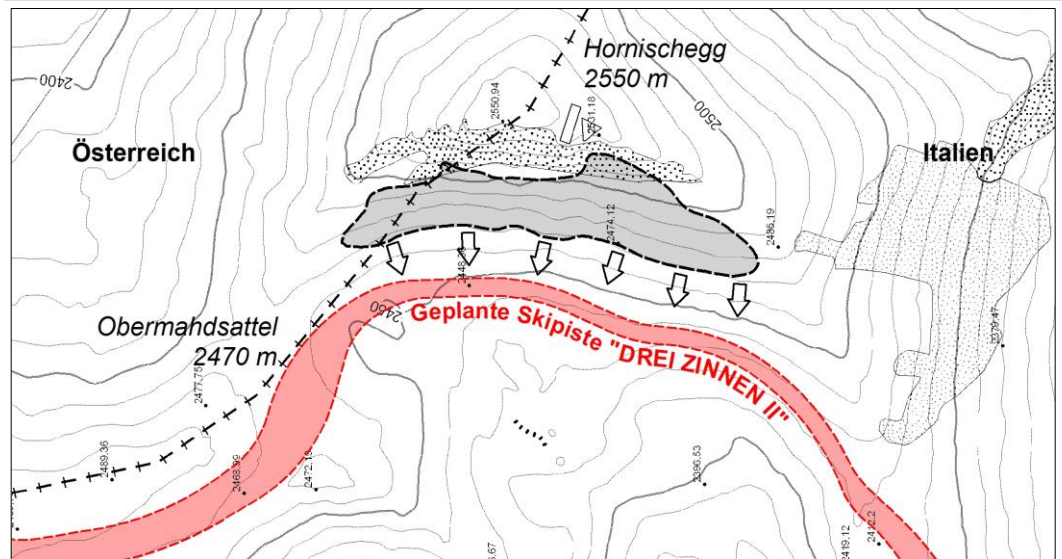
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Inhalt:
Contenuto:

**ALLGEMEINE
KARTOGRAPHIE**

**CARTOGRAFIA
GENERALE**

Datum:
Data:
geändert:
modificato:

06.05.2019

Anlage Nr.:
Allegato. n°:

Maßstab:
Scala:

6.0

1:var.

Projekt-Nr.:
Progetto n°:

vp1919_hornischegg

Bauherr:
Committente:

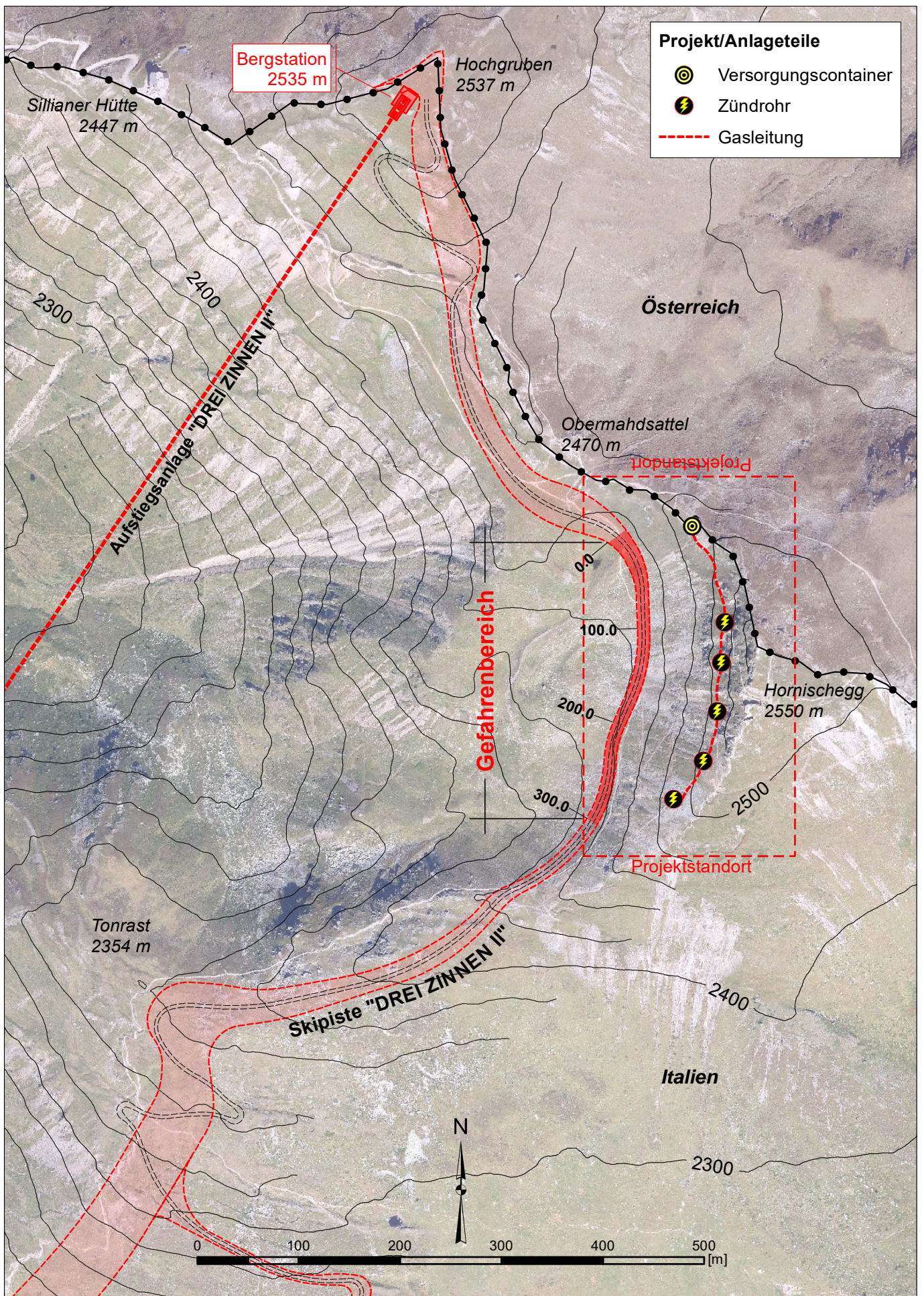


Drei Zinnen AG
Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:



Planungsbüro
Dr. Matthias Platzer
Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

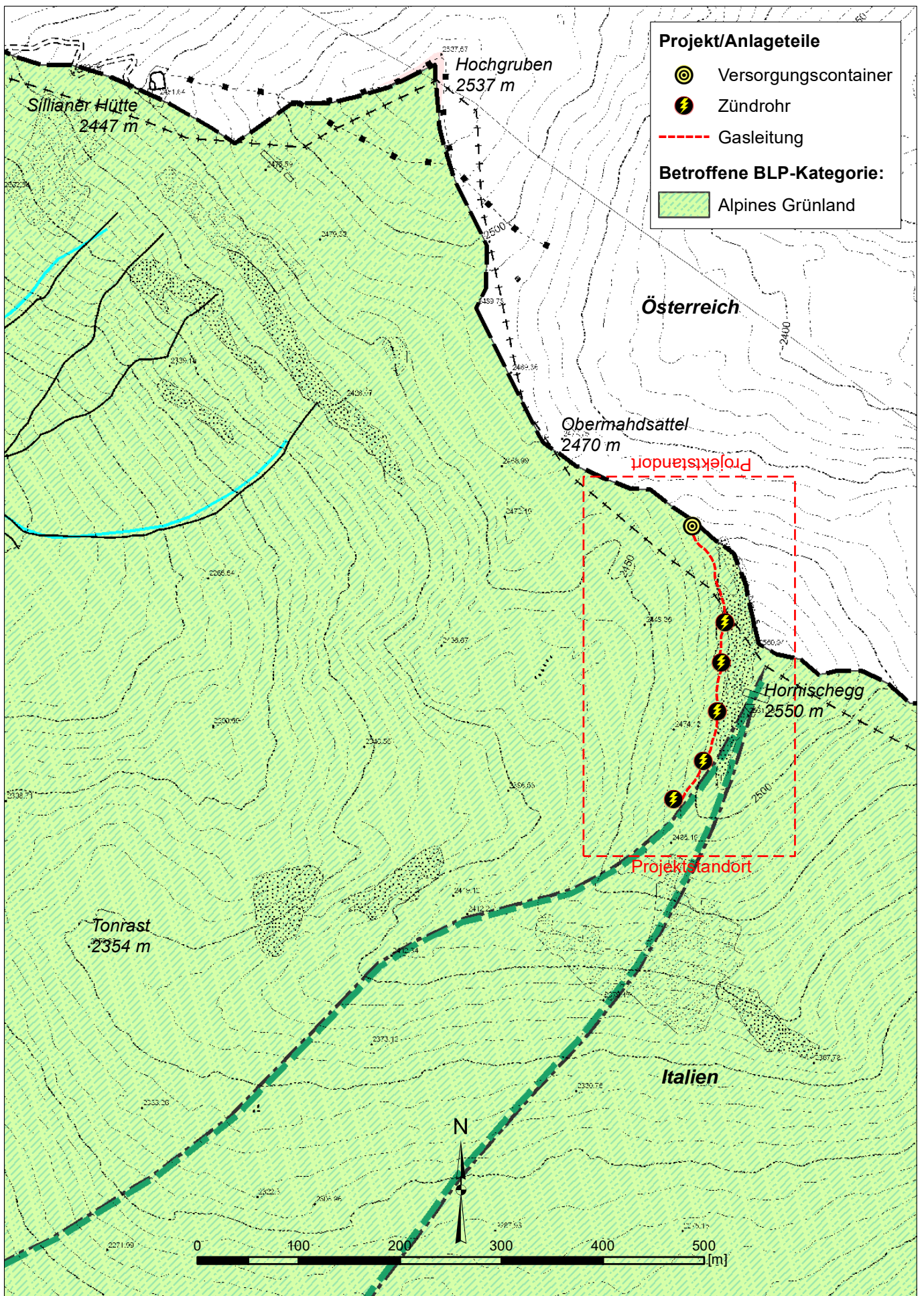


Projekt/Anlageteile

- 🎯 Versorgungscontainer
- ⚡ Zündrohr
- Gasleitung

| | | |
|--------|-----------|-------------------|
| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|--------|-----------|-------------------|

ORTHOFOTO - PROJEKTSTANDORT UND SKIGEBIETSERWEITERUNG 1:5'000
 ORTOFOTO - SITO DI PROGETTO E AMPLIAMENTO DELLA ZONA SCIISTICA



| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|--|-----------|-------------------|
| BLP-AUSZUG DER GEMEINDE SEXTEN (Stand 28.04.2019) ESTRATTO DAL PUC DEL COMUNE DI SESTO (situazione al 28/04/2019) | 1:5'000 | 6.3 |

Gemeinde:
Comune di:

SEXTEN

SESTO

Projekt:
Progetto:

EINREICHPROJEKT

PROGETTO DEFINITIVO

Skipiste "DREI ZINNEN II"

Pista da sci "DREI ZINNEN II"

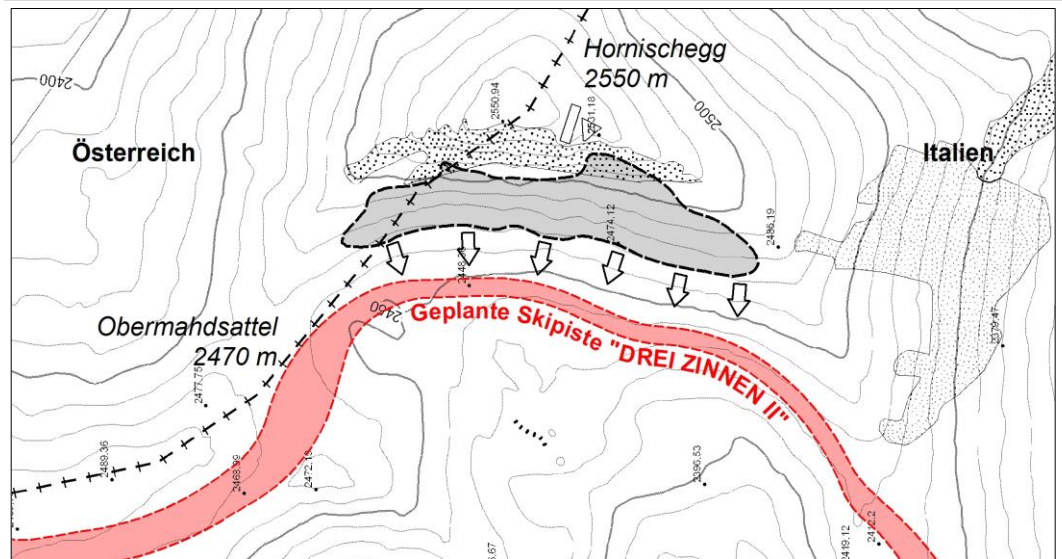
ERRICHTUNG EINER
GAZEX-ANLAGE ZUR
KÜNSTLICHEN
LAWINENAUSLÖSUNG

COSTRUZIONE DI UN
IMPIANTO GAZEX PER IL
DISTACCO ARTIFICIALE
DELLE VALANGHE

Lokalität:
Località:

Hornischegg

Monte Arnese



Inhalt:
Contenuto:

**PLÄNE
SYSTEMZEICHNUNGEN**

**PIANTE
DISEGNI TIPO**

Datum:
Data:
geändert:
modificato:

06.05.2019

Anlage Nr.:
Allegato. n°:

Maßstab:
Scala:

7.0

1:var.

Projekt-Nr.:
Progetto n°:

vp1919_hornischegg

Bauherr:
Committente:

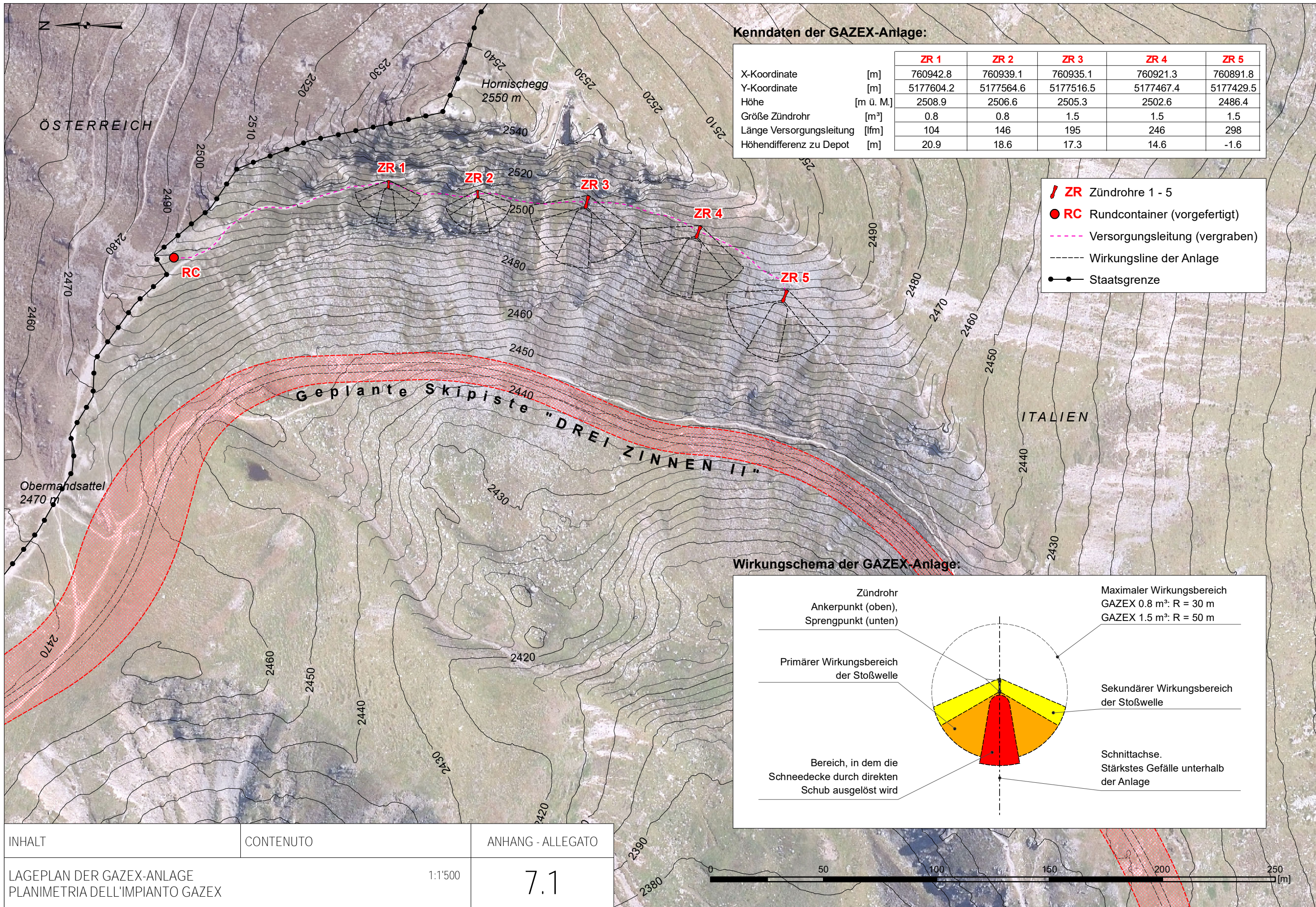


Drei Zinnen AG
Vierschach, Schattenweg 2/F
I-39038 Innichen (BZ)
T 0474 710355
info@dreizinnen.com

Projektant:
Progettista:



Planungsbüro
Dr. Matthias Platzer
Andreas Hofer Str. 9
I-39100 Bozen (BZ)
T 0471 050072
are@alpinexpert.it

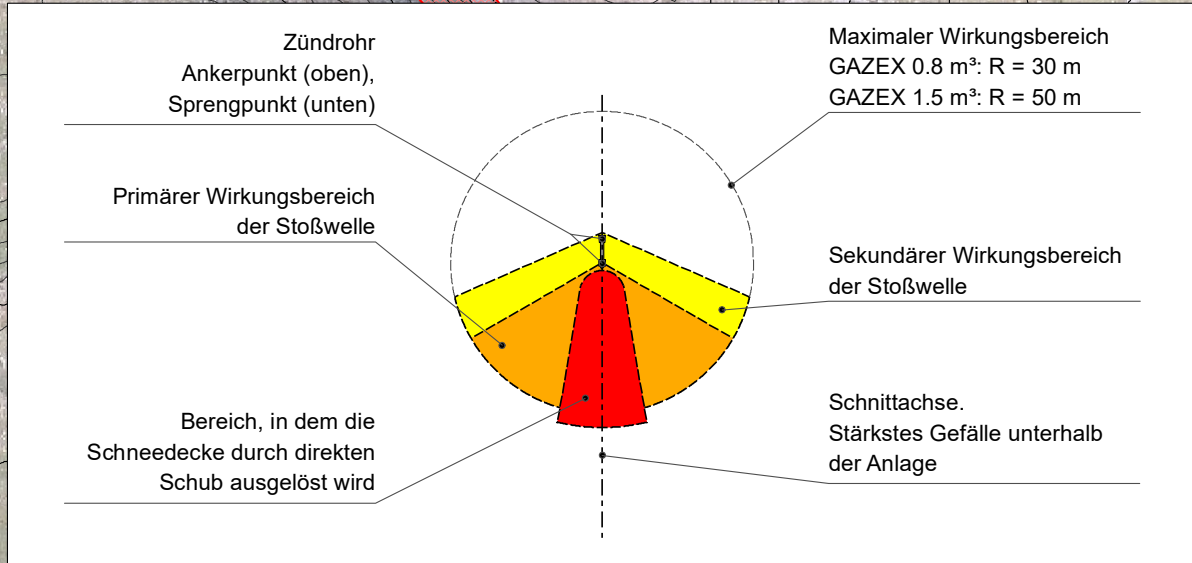


Kenndaten der GAZEX-Anlage:

| | ZR 1 | ZR 2 | ZR 3 | ZR 4 | ZR 5 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| X-Koordinate [m] | 760942.8 | 760939.1 | 760935.1 | 760921.3 | 760891.8 |
| Y-Koordinate [m] | 5177604.2 | 5177564.6 | 5177516.5 | 5177467.4 | 5177429.5 |
| Höhe [m ü. M.] | 2508.9 | 2506.6 | 2505.3 | 2502.6 | 2486.4 |
| Größe Zündrohr [m³] | 0.8 | 0.8 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Länge Versorgungsleitung [lfm] | 104 | 146 | 195 | 246 | 298 |
| Höhendifferenz zu Depot [m] | 20.9 | 18.6 | 17.3 | 14.6 | -1.6 |

- ZR Zündrohre 1 - 5
- RC Rundcontainer (vorgefertigt)
- Versorgungsleitung (vergraben)
- Wirkungslinie der Anlage
- Staatsgrenze

Wirkungsschema der GAZEX-Anlage:



INHALT
LAGEPLAN DER GAZEX-ANLAGE
PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO GAZEX

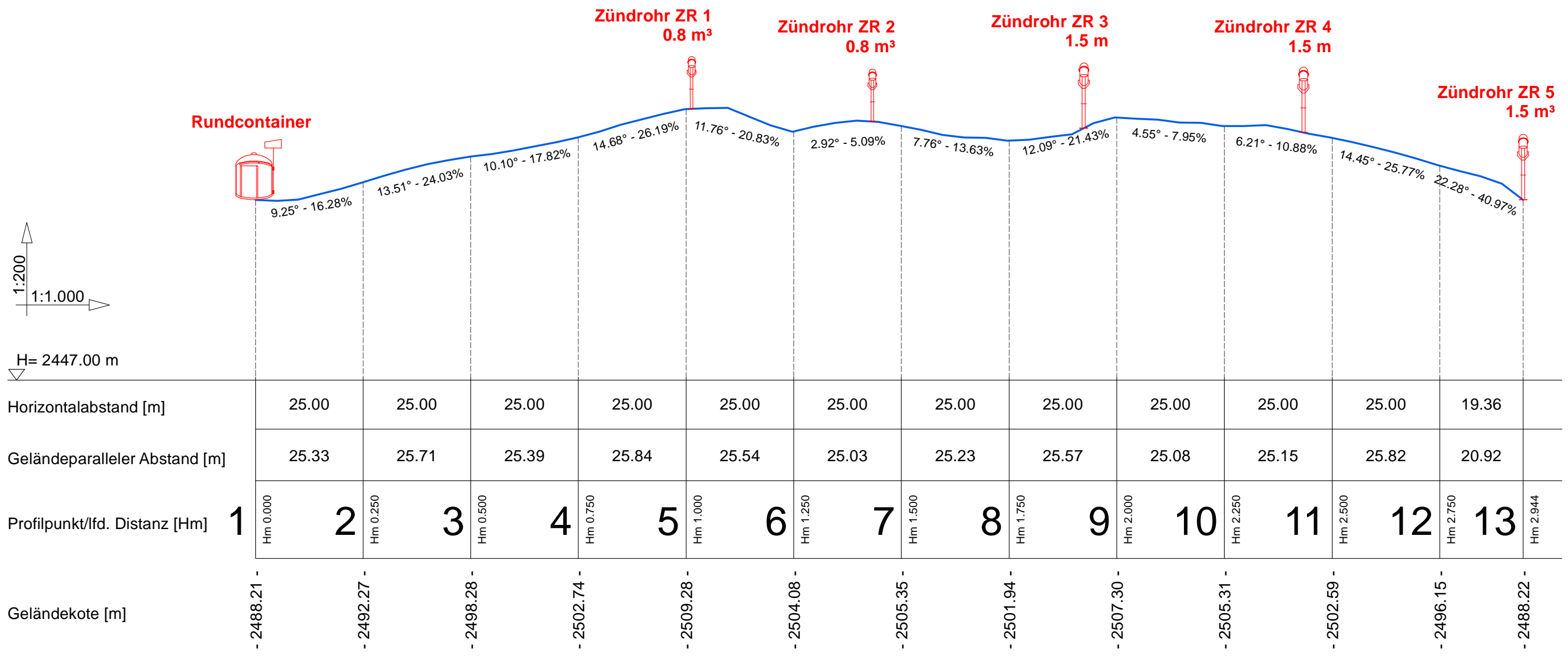
CONTENUTO

1:1'500

ANHANG - ALLEGATO

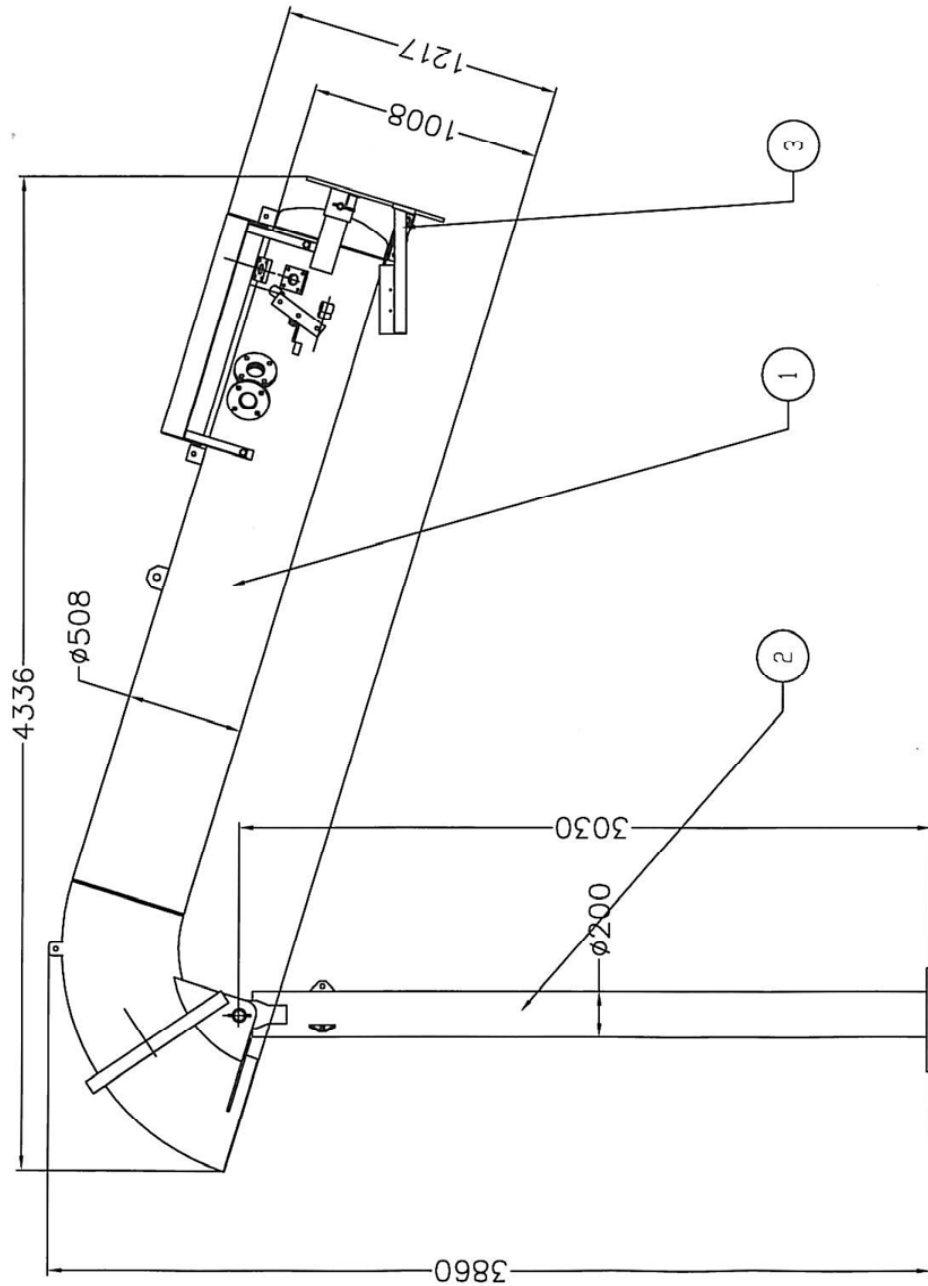
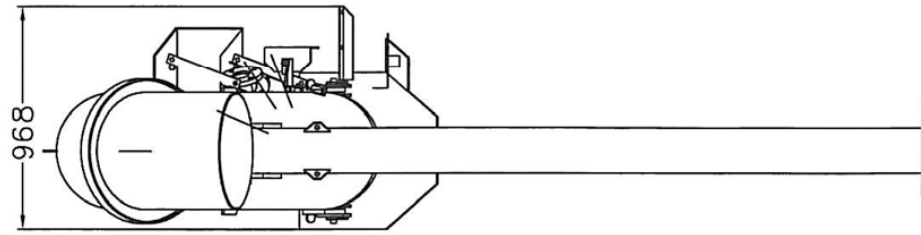
7.1





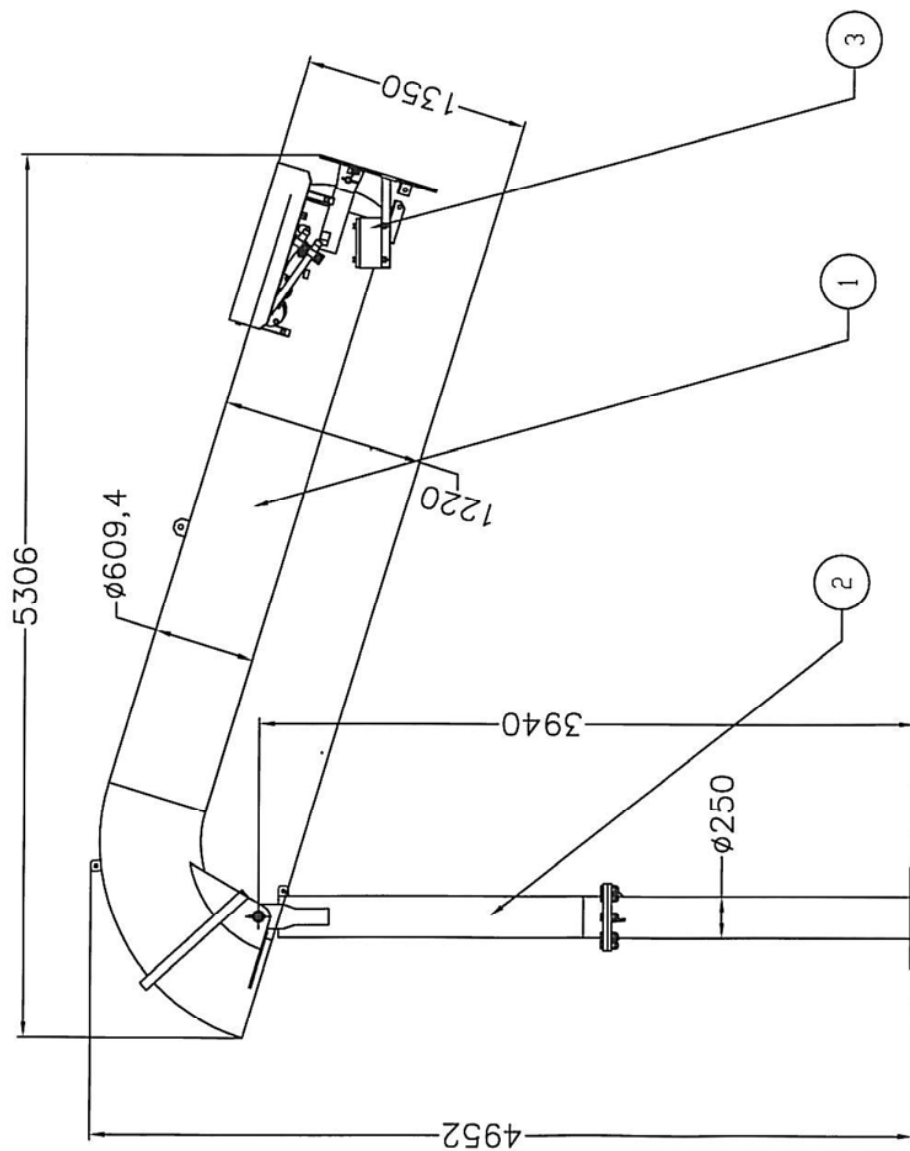
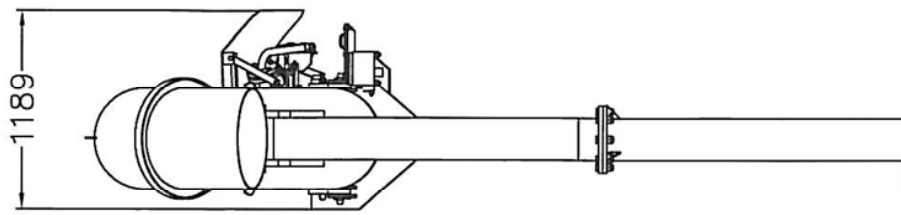
| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|--|-----------|-------------------|
| LÄNGSPROFIL ENTLANG DER VERSORGUNGSLEITUNG PROFILO LONGITUDINALE LUNGO IL TUBO DI ALIMENTAZIONE | 1:1'000 | 7.2 |

- ① Zündrohr 0.8 m³ ② 1-teiliger Standfuss ③ Grundplatte mit Zündkasten



| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|---|-----------|-------------------|
| ZÜNDROHR 0.8 m ³ MIT STANDFUSS ESPLODITORE 0.8 m ³ A INERZIA | 1:20 | 7.3 |

- ① Zündrohr 0.8 m³ ② 2-teiliger Standfuss ③ Grundplatte mit Zündkasten



| INHALT | CONTENUTO | ANHANG - ALLEGATO |
|---|-----------|-------------------|
| ZÜNDROHR 1.5 m ³ MIT STANDFUSS ESPLODITORE 1.5 m ³ A INERZIA | 1:30 | 7.4 |

