



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

Bevölkerungsinformation

BRIENZER RUTSCH

Tiefencastel, 21.06.2019

Begrüssung und Rückblick

Daniel Albertin, Gemeindepräsident



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Agenda

- Begrüssung und Rückblick
- Aktuelle Lage (csd)
- Fortschritt der geologischen Untersuchungen (BTG)
- Konzept "Evakuierung rasch" (AMZ)
- Projektorganisation Vorsorgeplanung (Gde)
- Fragen aus der Bevölkerung
- Abschluss



Lage-Update

Stefan Schneider (CSD INGENIEURE AG)

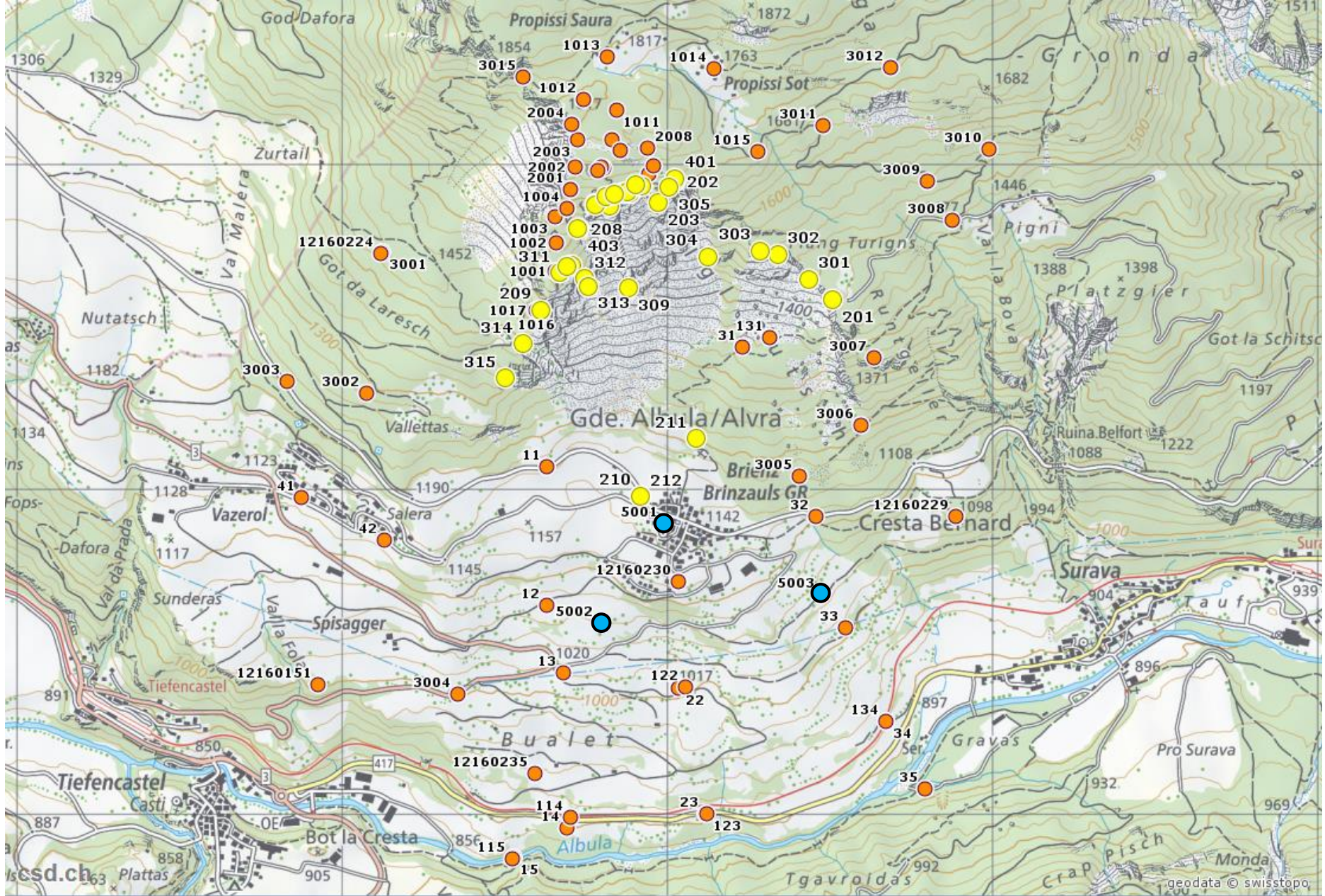
Frühwarnsystem Rutschung Brienz/Brinzauls



CSD INGENIEURE 
VON GRUND AUF DURCHDACHT

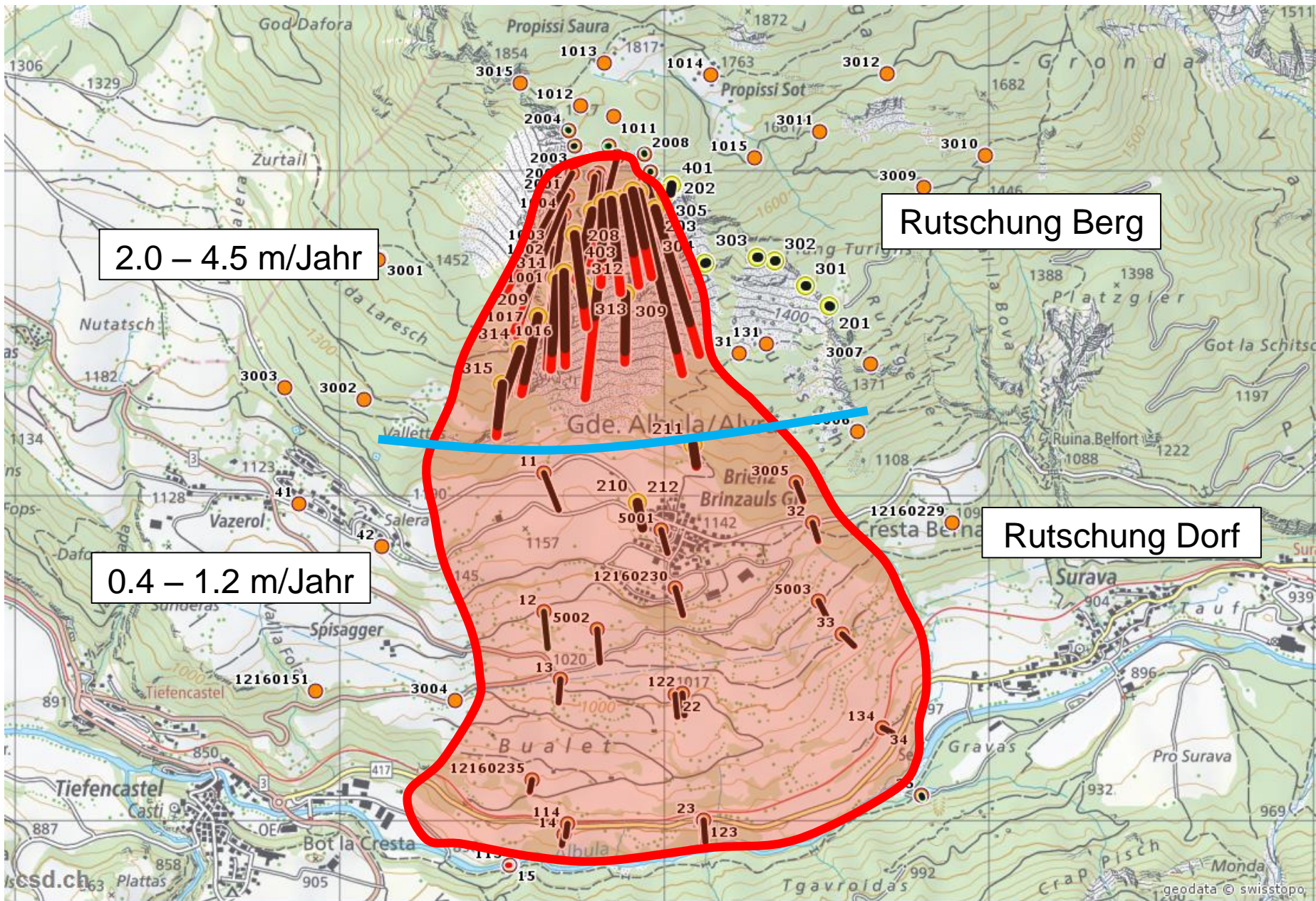


Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

CSDINGENIEURE+
VON GRUND AUF DURCHDACHT



2.0 – 4.5 m/Jahr

Rutschung Berg

0.4 – 1.2 m/Jahr

Rutschung Dorf



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

CSDINGENIEURE+
VON GRUND AUF DURCHDACHT

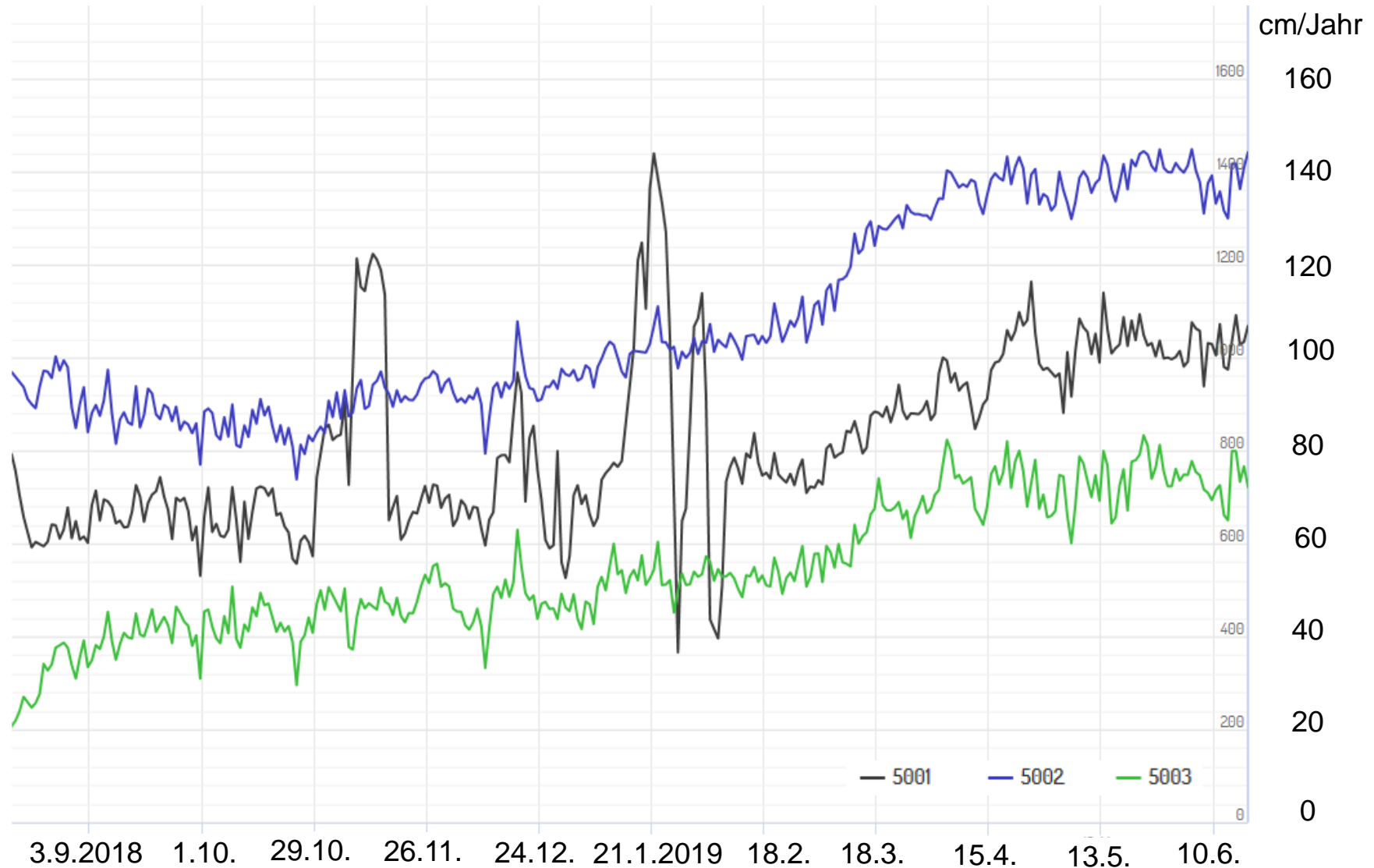


Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

CSDINGENIEURE⁺
VON GRUND AUF DURCHDACHT

Verschiebungsgeschwindigkeiten

Rutschung Dorf

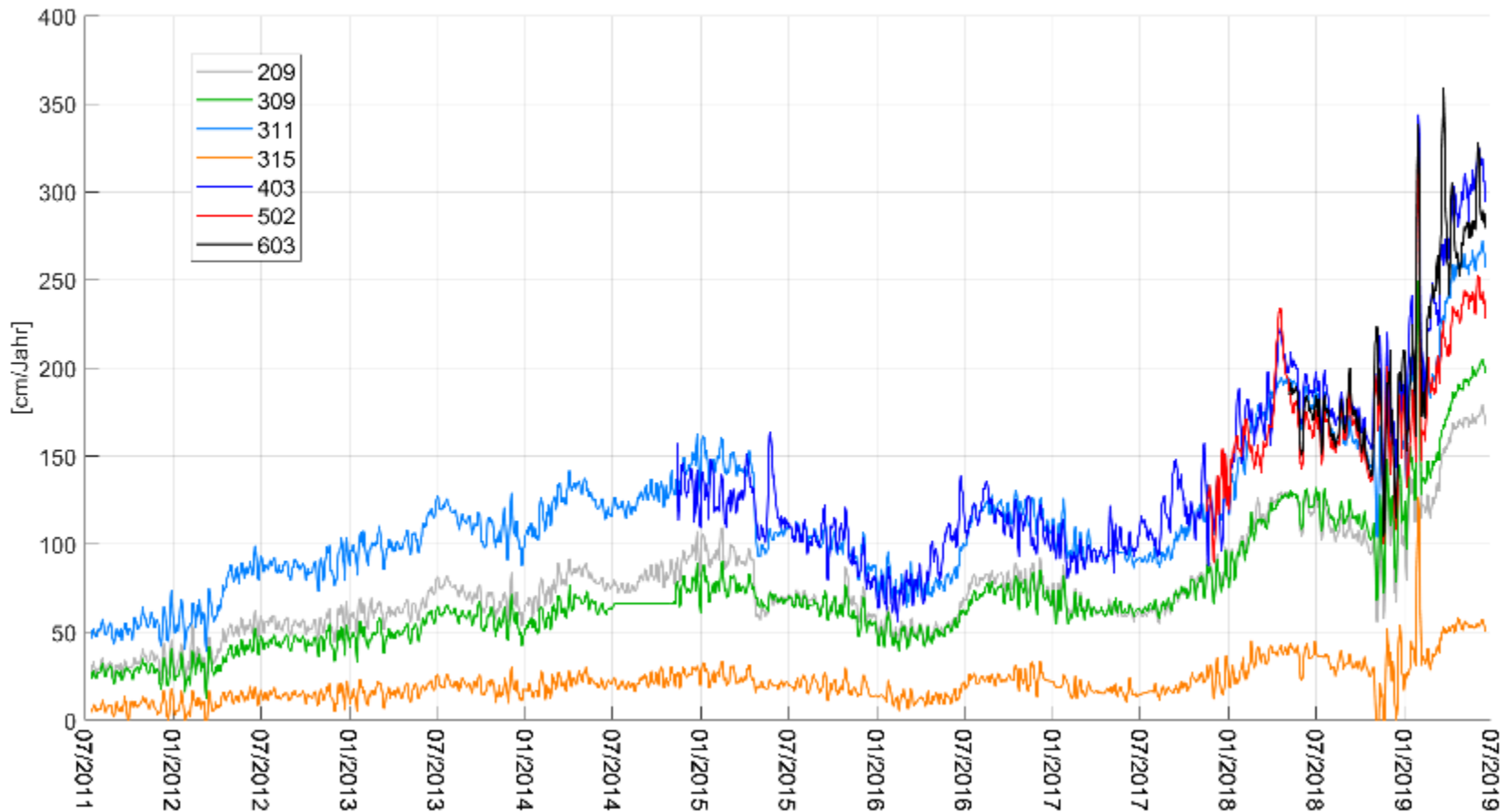


Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

CSDINGENIEURE 
VON GRUND AUF DURCHDACHT

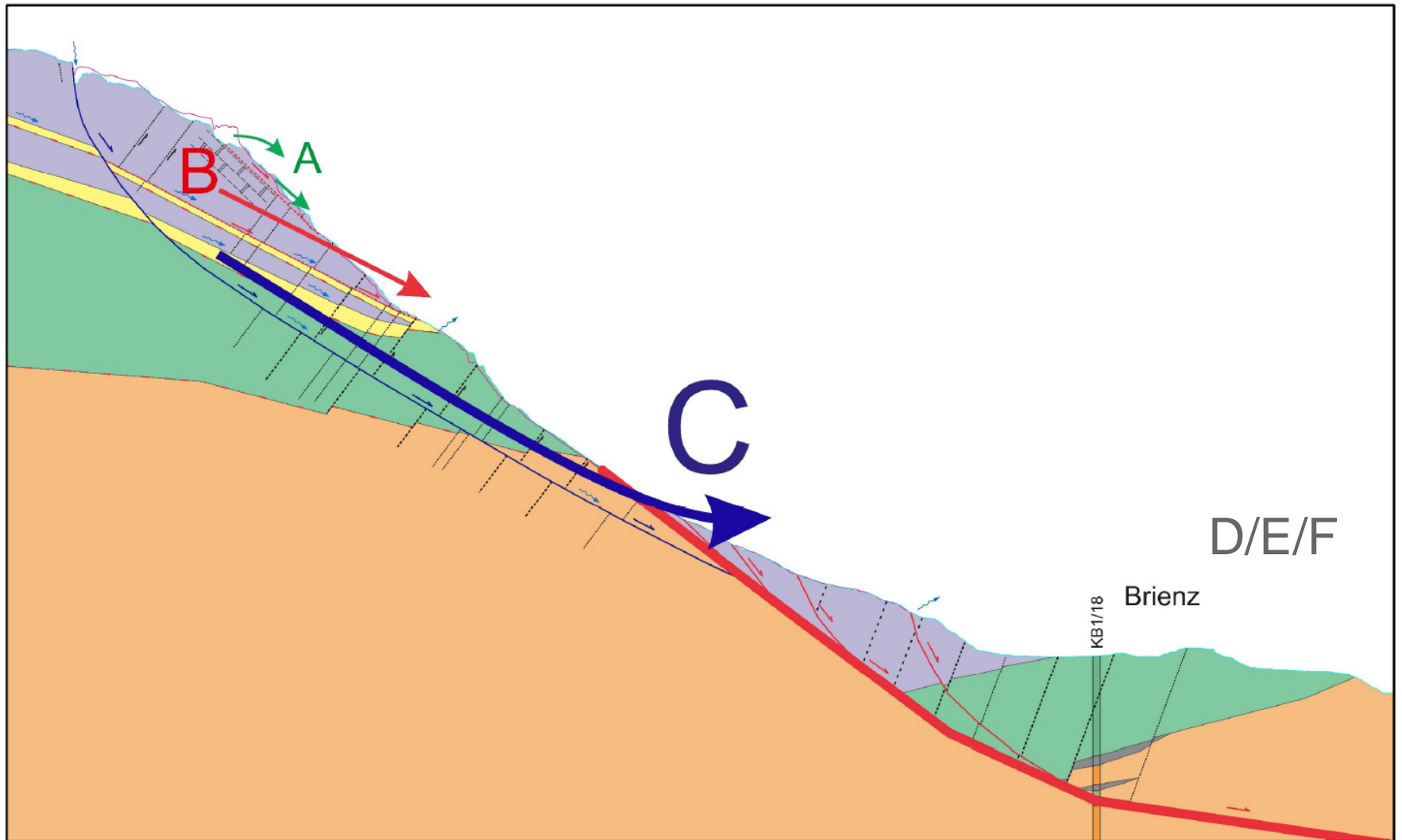
Verschiebungsgeschwindigkeiten

Rutschung Berg



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Szenarien



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

CSDINGENIEURE+
VON GRUND AUF DURCHDACHT

Aktuelle Lage & Prognose

Rutschung Dorf

Lage

- Die Geschwindigkeit der «Rutschung Dorf» ist seit Mitte April auf konstantem, aber nach wie vor hohem Niveau

Prognose

- Wir gehen auf Grund der Erfahrungen der letzten Jahre davon aus, dass die Bewegungsraten über den Sommer auf diesem hohen Niveau verbleiben.



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

CSDINGENIEURE⁺
VON GRUND AUF DURCHDACHT

Aktuelle Lage & Prognose

Rutschung Berg

Lage

- Nach wie vor nehmen die Geschwindigkeiten im Bereich «Rutschung Berg» zu. Allerdings weniger stark als noch vor ein paar Wochen.

Prognose

- Mit grosser Wahrscheinlichkeit wird im nächsten Monat kein Abbruch erfolgen.
- Falls sich die Geschwindigkeit so weiter entwickelt wie heute, muss schon innerhalb der nächsten Jahre mit einem grossen Ereignis gerechnet werden.
- Ein Abbruch kann erfahrungsgemäss mehrere Wochen im Voraus prognostiziert werden.



Fortschritt der geologischen Untersuchungen

Thomas Breitenmoser (BTG)

Geologische Untersuchungen Brienz/Brinzauls

Erste Resultate

ARGE GeoBrienz

Dr. von Moos AG
Geotechnisches Büro



Beratende Geologen und Ingenieure

8037 Zürich / 5401 Baden / 8214 Gächlingen www.geovm.ch



Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
info@btgeo.ch, www.btgeo.ch



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra



Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Resultate Messungen Kernbohrungen KB1 und KB3

- Letzte Messungen am 3. Juni 2019

Sondierbohrungen 2019

- Start Kernbohrung KB2 am 3. Juni 2019
- Vorbereiten Bohrplatz Kernbohrung KB4

Hydrogeologie

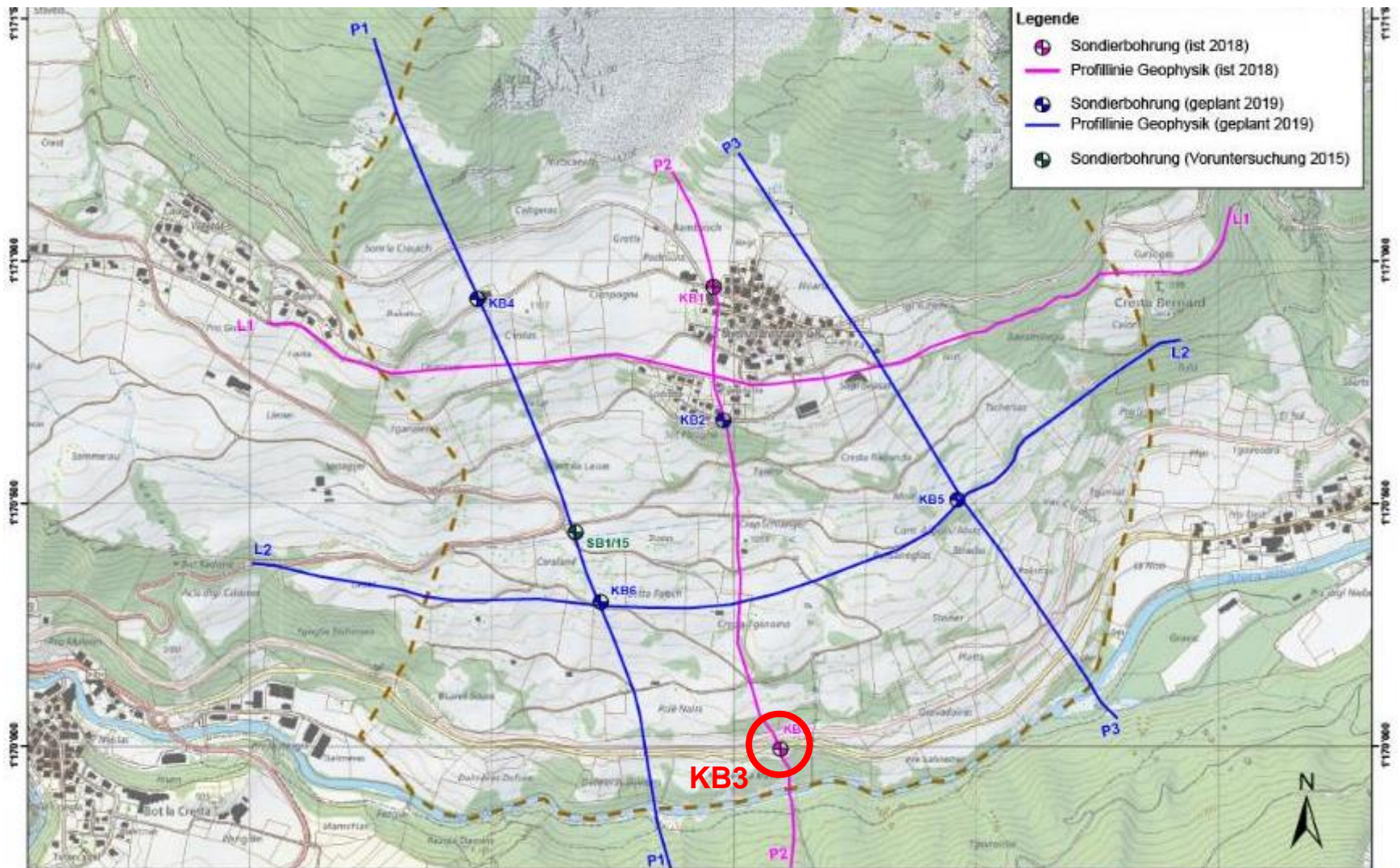
- Start Markierversuch am 7. Juni 2019
- Erste Probenahme Beobachtungsstellen am 13. Juni 2019
- Wasservorkommen Got da Laresch
- Überwachung Quellen läuft seit Nov./Dez. 2018

Geophysikalische Untersuchungen

- Begehung am 13. Juni 2019 zum Festlegen der Profillinien
- Feldarbeiten ab 2. Hälfte Juli 2019 und im August 2019



Kernbohrung KB3 – Standort



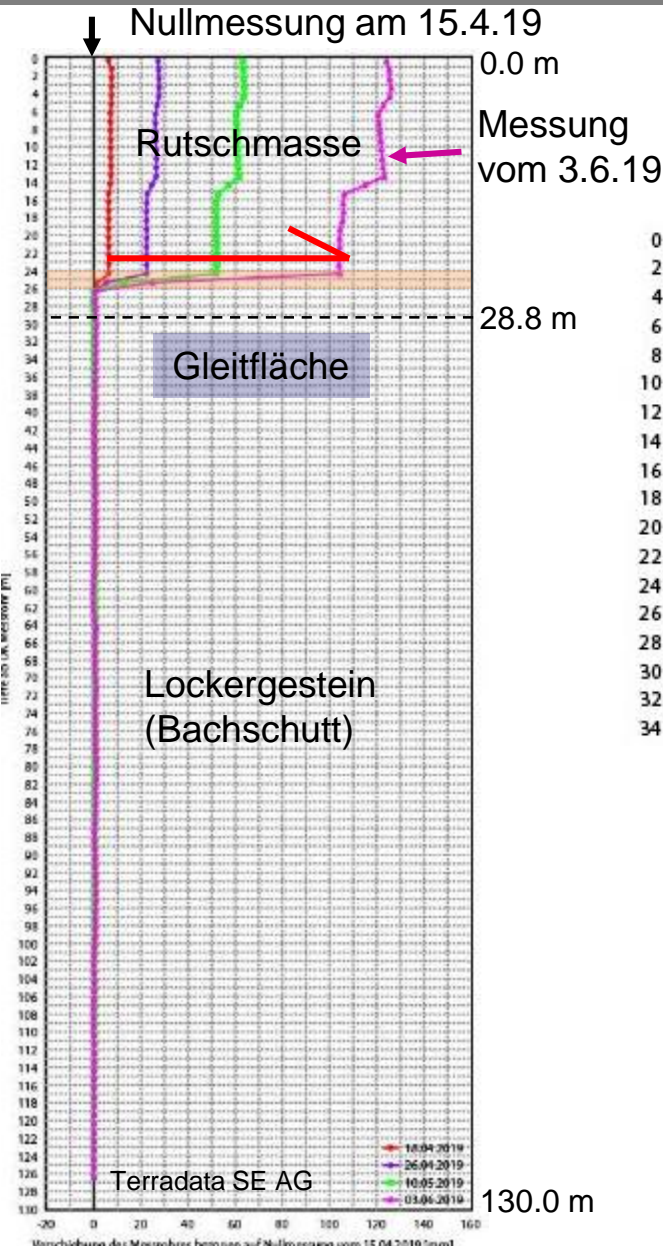
**Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra**



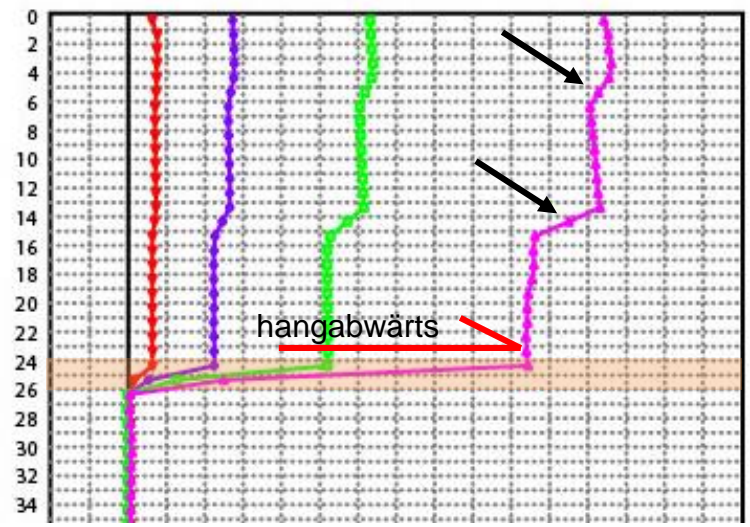
Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Kernbohrung KB3 – Resultate Inklinometer



Rutschmasse: ≤ 28.8 m OKT
 (Haupt-) Gleitfläche: 24-26 m OKT



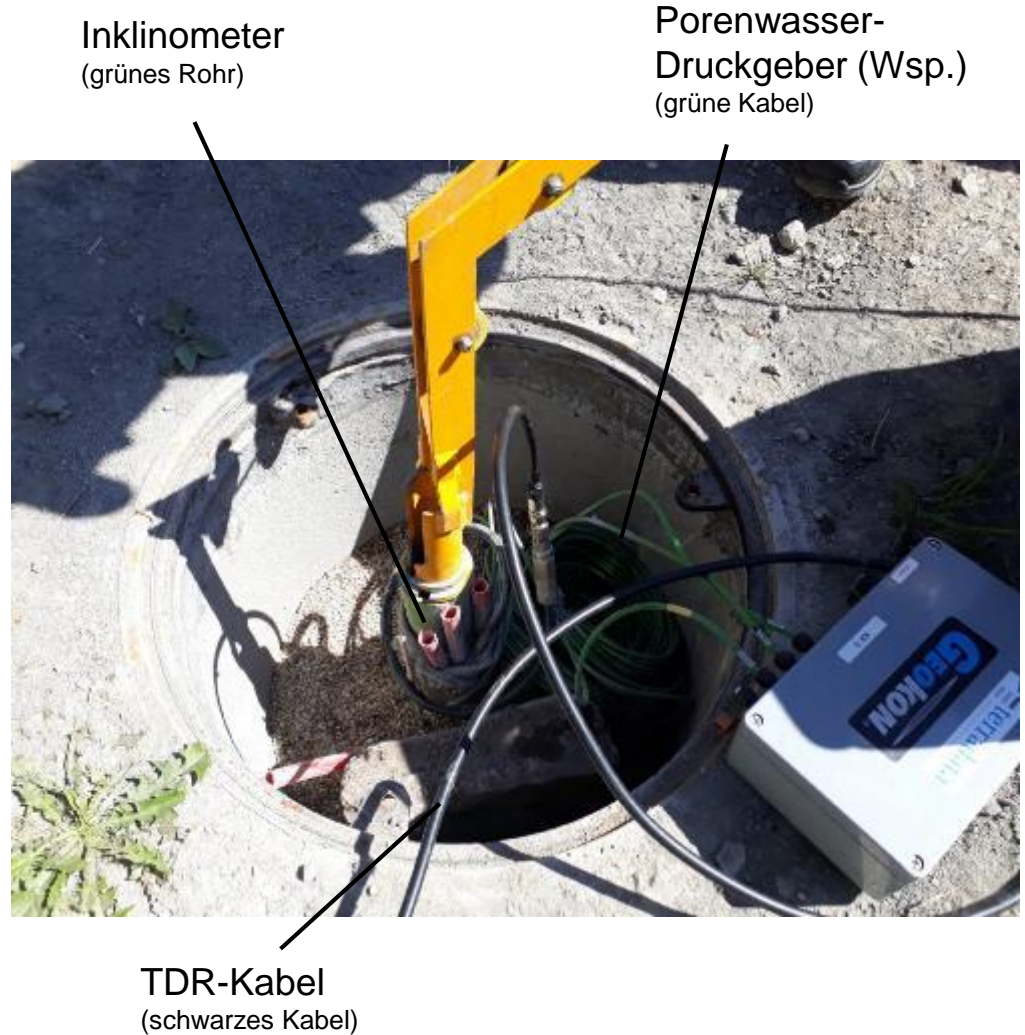
- Bewegungen 15.4.2019 bis 3.6.2019:
- ca. 125 mm in ca. 50 Tagen, d.h. ca. 2.5 mm/Tag
 - Geodäsie an Oberfläche: 121 mm

- sekundäre Gleitflächen:
- 4 – 6 m OKT
 - 13 – 15 m OKT



Kernbohrung KB3 – Schacht

Messungen KB3 am 3. Juni 2019



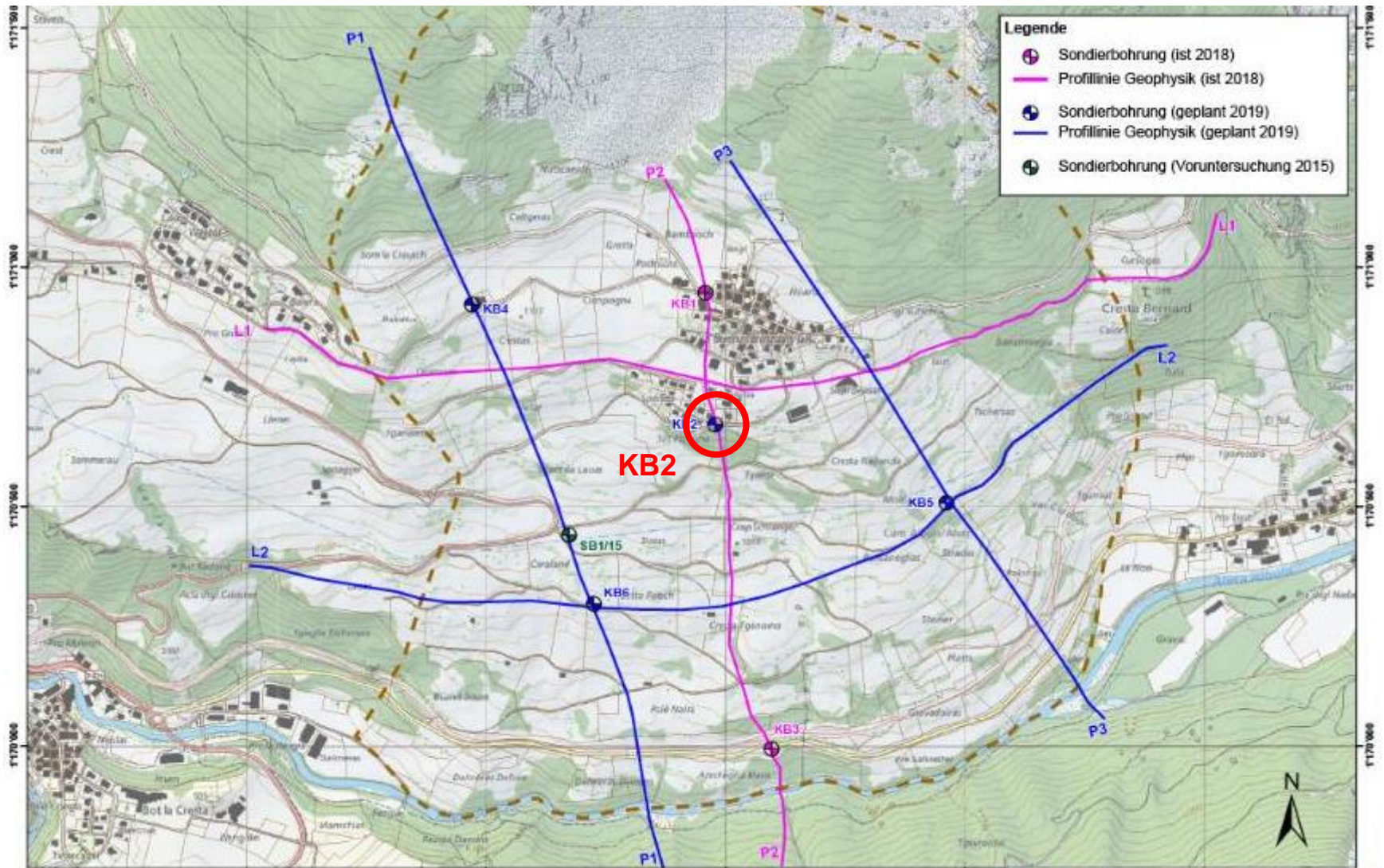
Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra



Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
Info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Kernbohrung KB2 – Standort



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra



Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
Info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

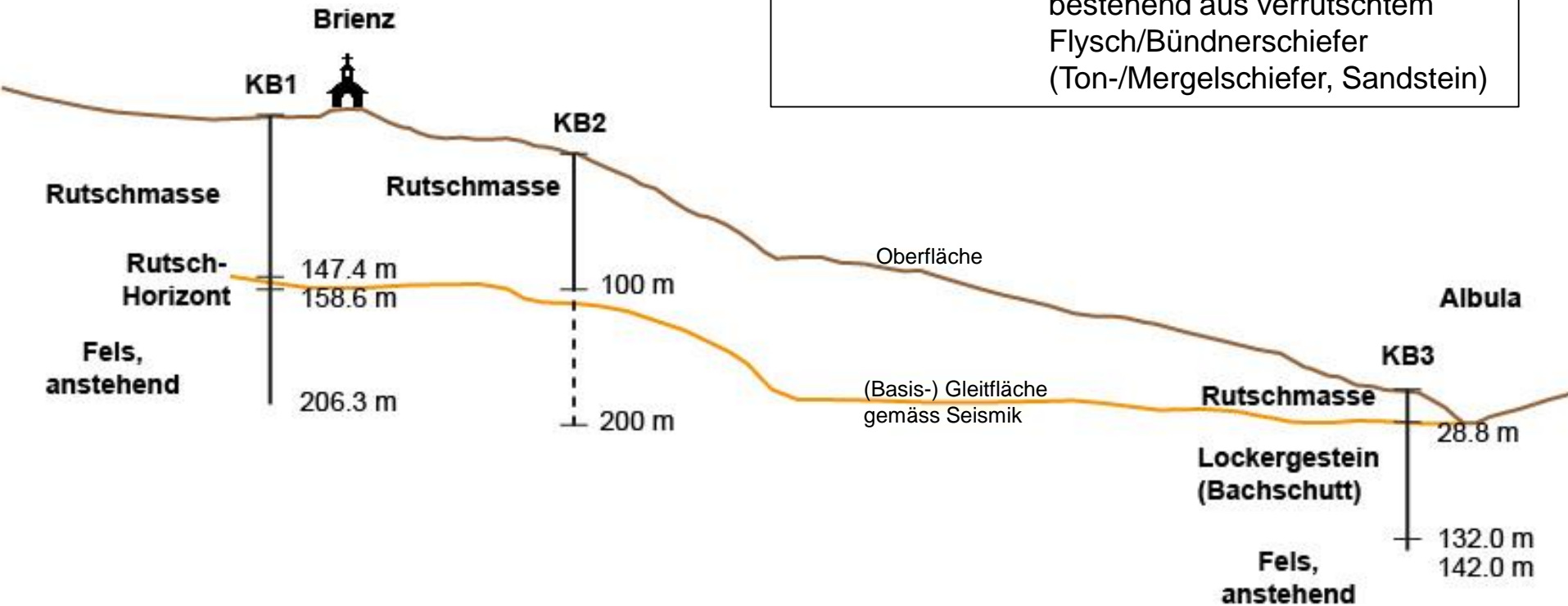
Kernbohrung KB2 – aktueller Stand

KB2, Stand am 21. Juni 2019

Bohrmeter: 95.55 m

0.0 m – 5.9 m: Lockergestein

5.9 m – 95.55 m: Rutschmasse
bestehend aus verrutschtem
Flysch/Bündnerschiefer
(Ton-/Mergelschiefer, Sandstein)



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra



Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
Info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Kernbohrung KB2 – Bohrplatz und Bohrkerne



KB2, 32 m: Rutschmasse, verlehmt



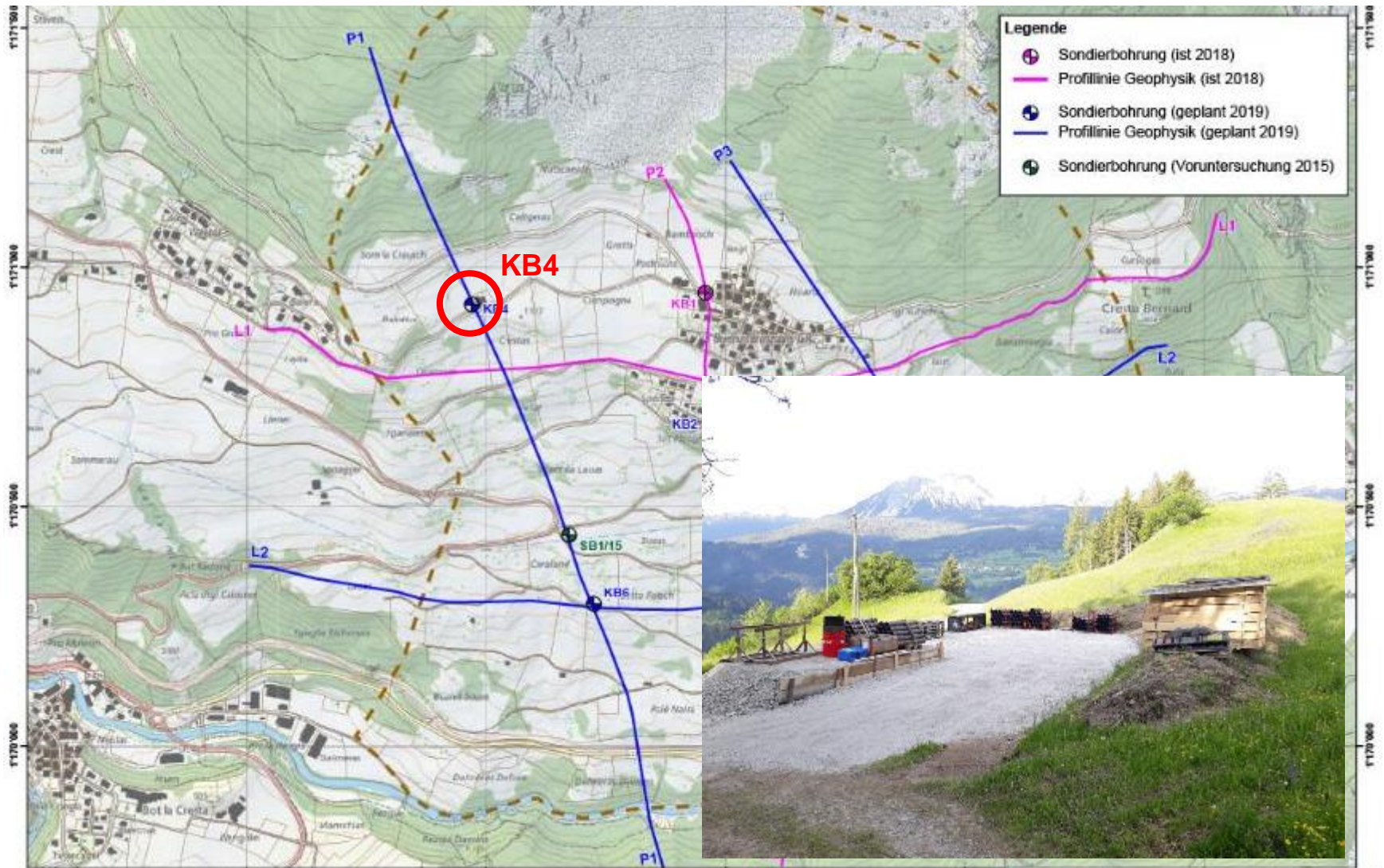
KB2, 45 m: Rutschmasse, teilweise verlehmt



KB2, 77 m: Rutschmasse, +/- kompakt



Kernbohrung KB4 – Standort und vorbereiteter Bohrplatz



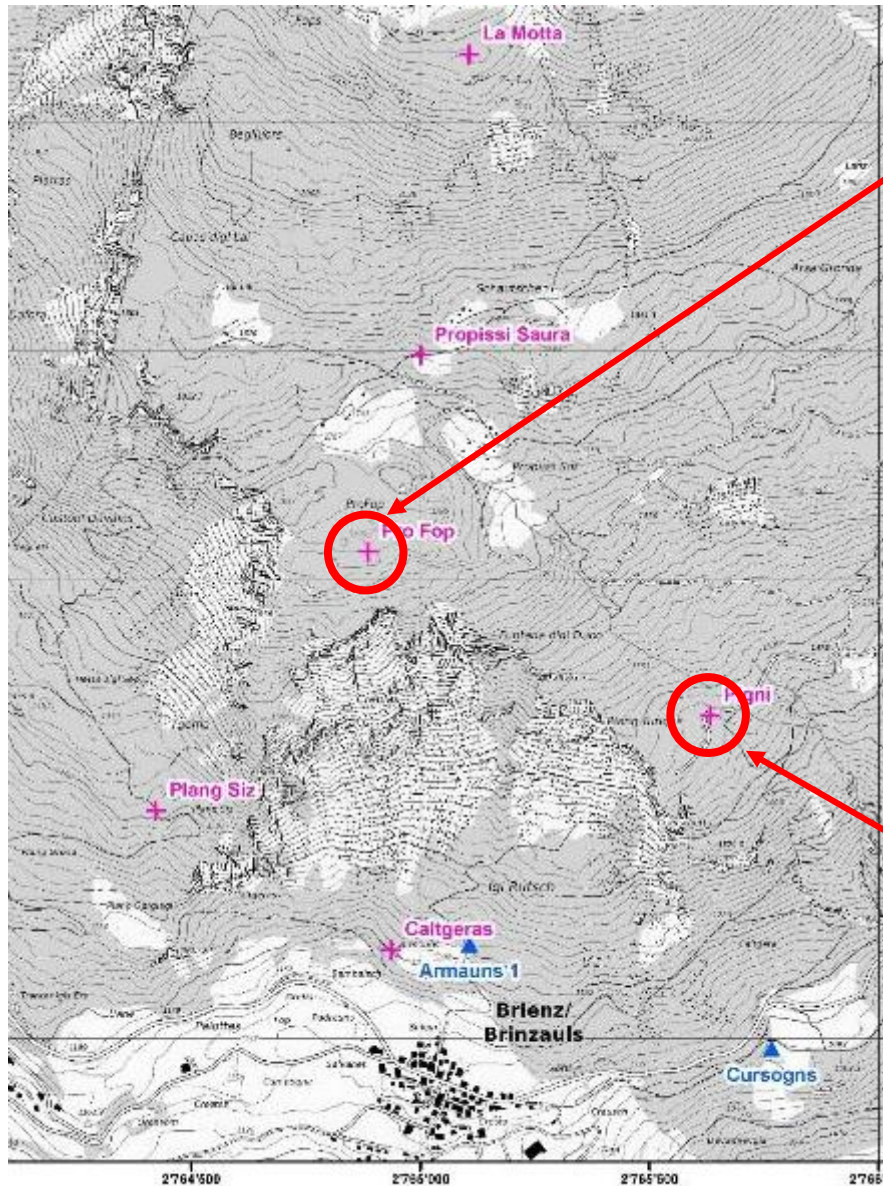
Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra



Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
Info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Markierversuch – Eingabestellen



Eingabe Markierstoffe am 7. Juni 2019 erfolgt



Eingabe oberhalb der Rutschung

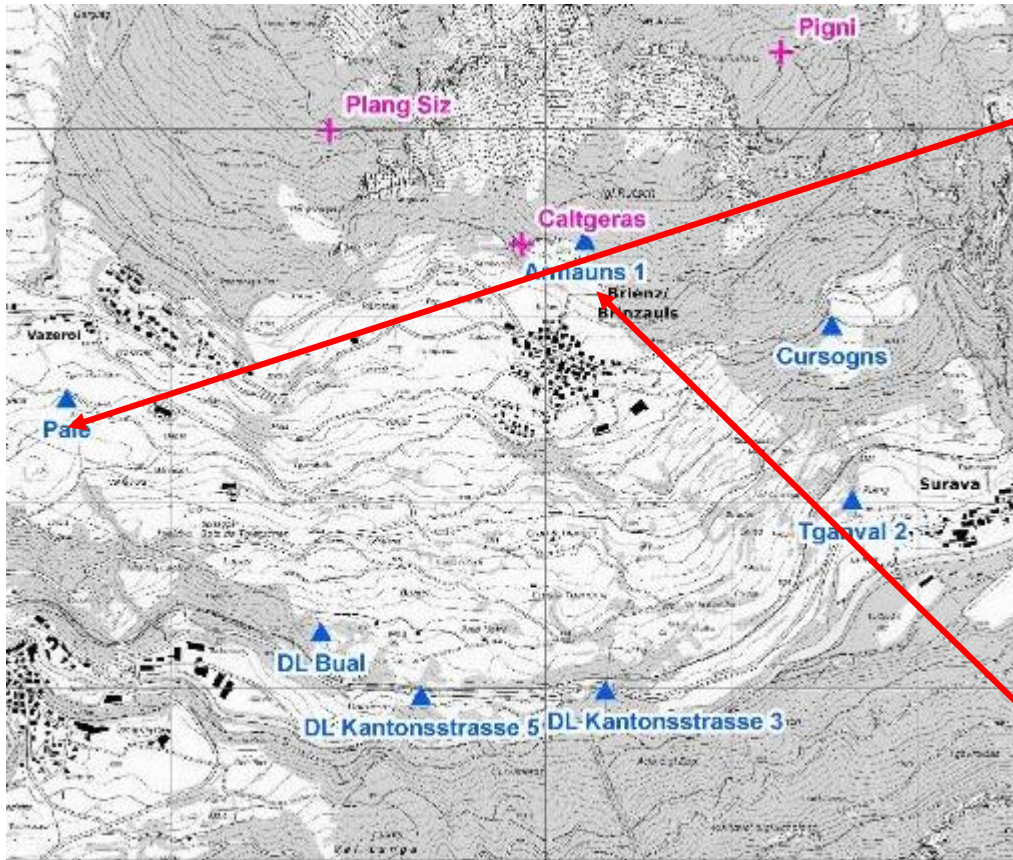


Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
Info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Markierversuch – Beobachtungsstellen

1. Probenahme am 13. Juni 2019



Beobachtung im Bereich der Rutschung (seitlich + am Fuss
Ziele Markierversuch

- wo fliesst Wasser im Untergrund (Herkunft + Wegsamkeiten)
- Fließzeiten des Wassers im Untergrund



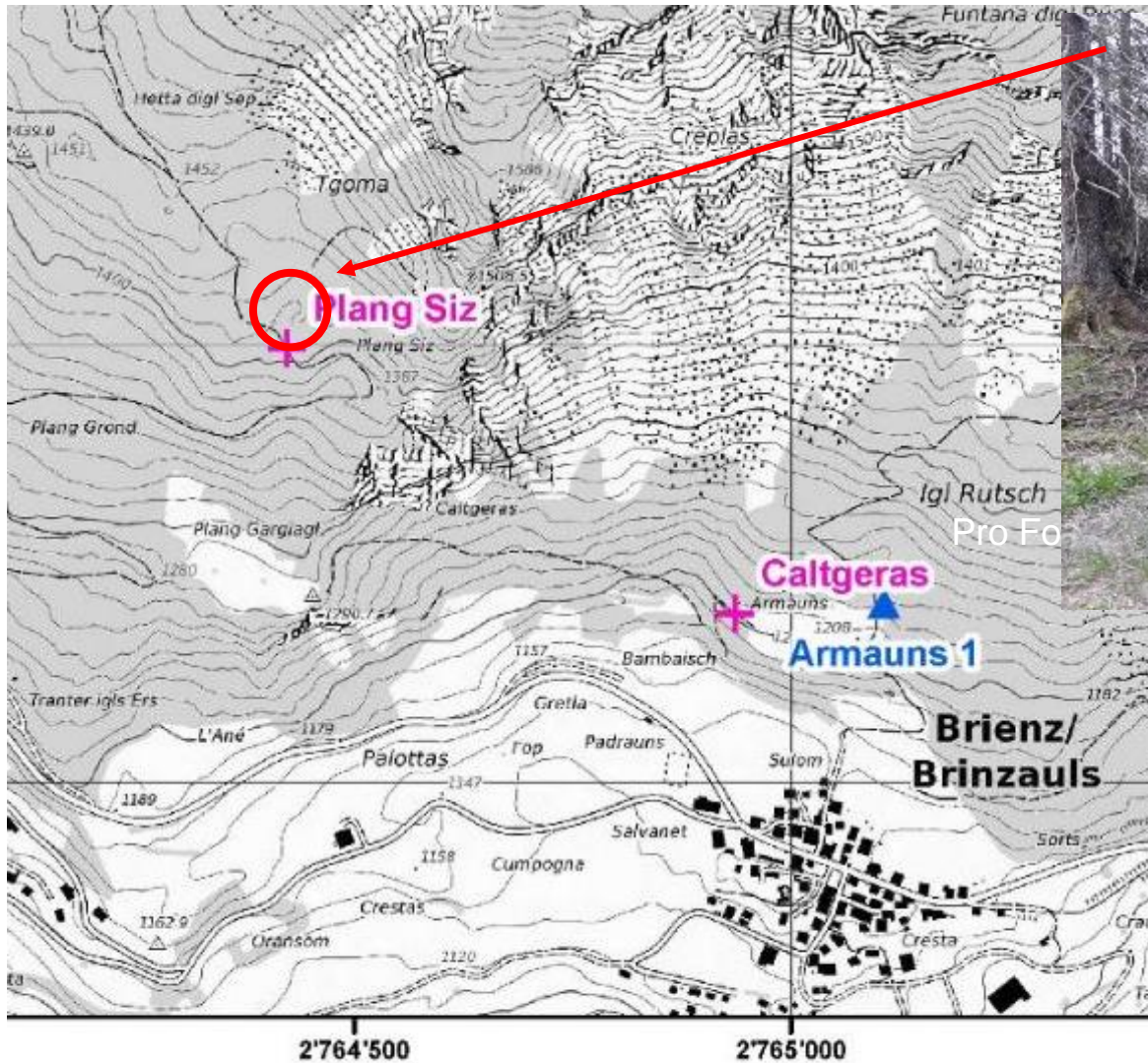
Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra



Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
Info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Vermutetes Wasservorkommen Got da Laresch



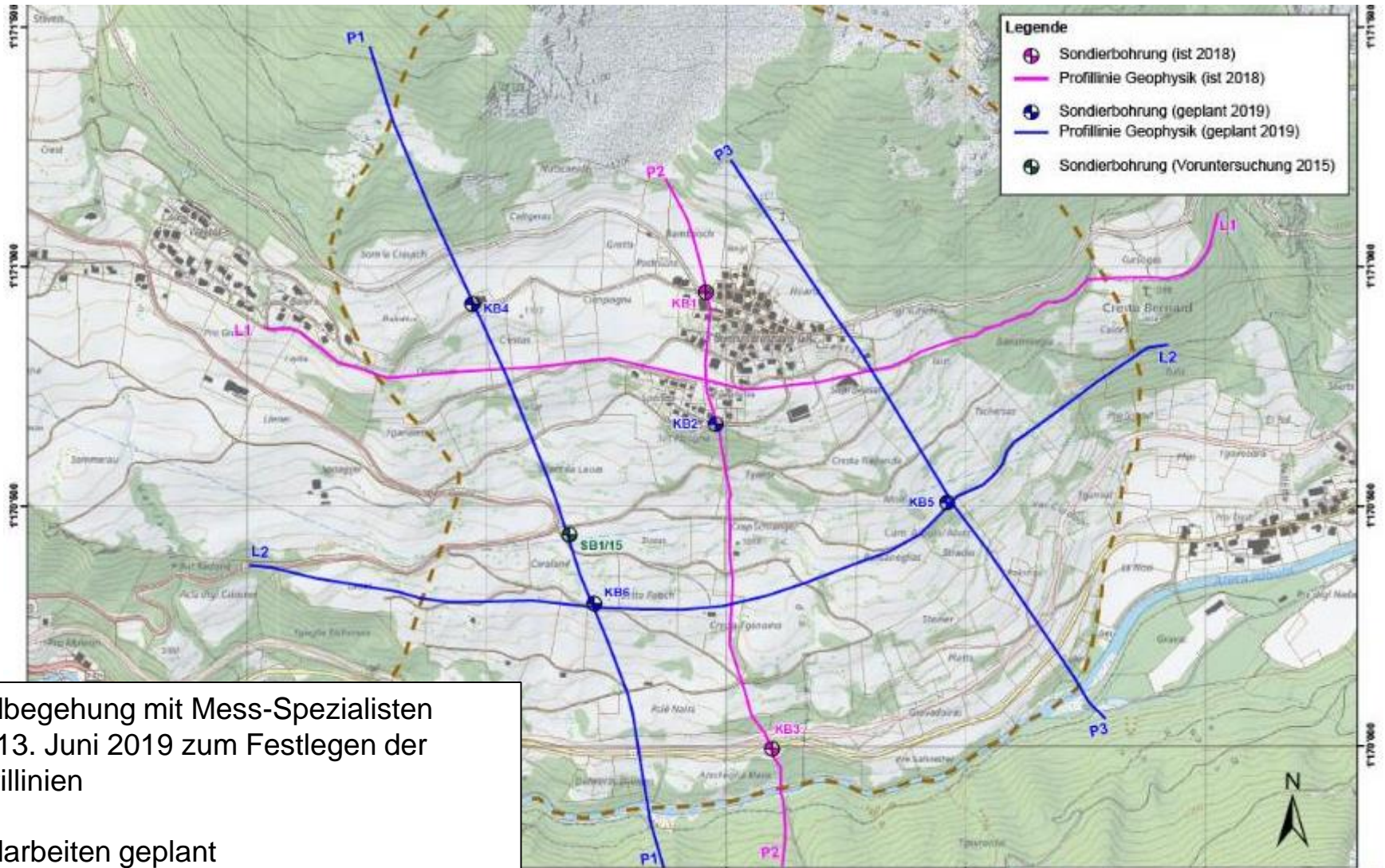
Weiteres Vorgehen:

- Geoelektrik
- falls daraus Hinweise für Wasservorkommen vorliegen
→ Sondierbohrung
- zudem: Hinweise aus Markierversuch (Eingabestelle Plang Siz) berücksichtigen



Albul/Alvra

Geophysik (Seismik, Geoelektrik) – Profillinien



Feldbegehung mit Mess-Spezialisten
am 13. Juni 2019 zum Festlegen der
Profillinien

Feldarbeiten geplant

- Seismik: 15-20 Tage im August 2019
- Geoelektrik: 10-12 Tage ab
2. Hälfte Juli 2019

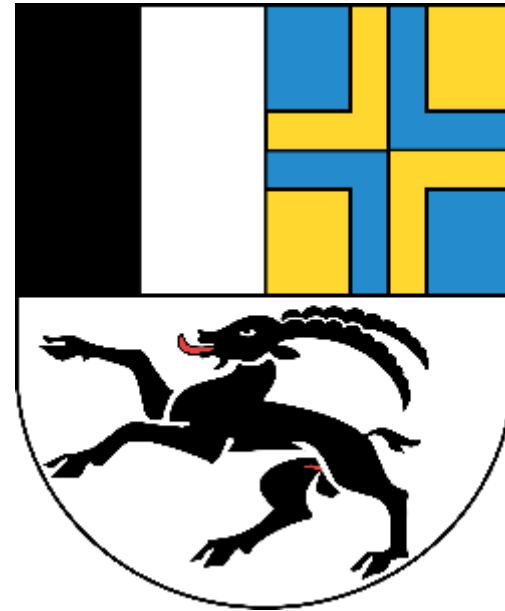


Büro für Technische Geologie AG

Grossfeldstrasse 74, Postfach 78, CH-7320 Sargans
Telefon +41 81 720 09 39 Fax +41 81 720 09 30
info@btgeo.ch, www.btgeo.ch

Konzept "Evakuierung rasch"

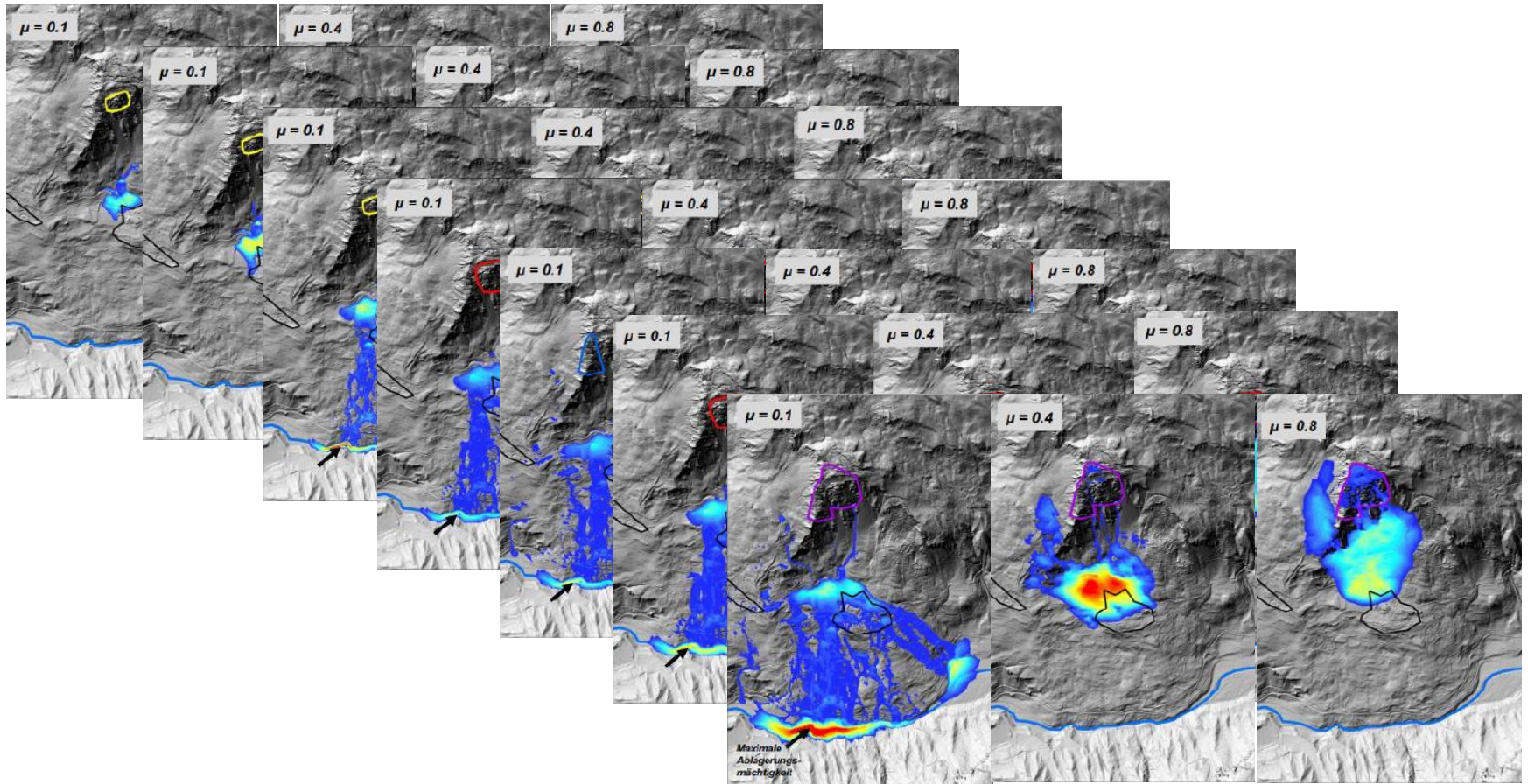
Adrian Sommer (AMZ)



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

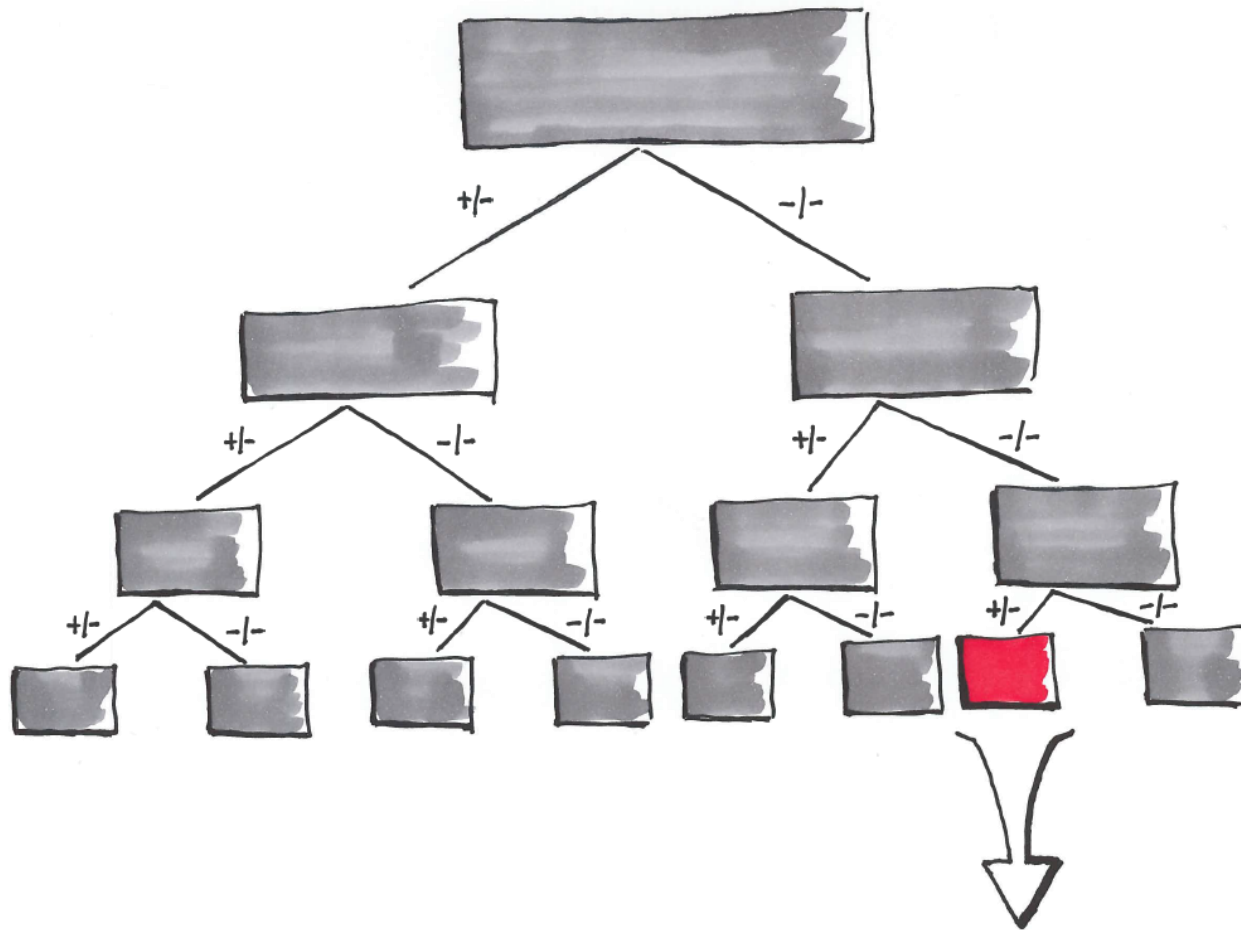
Ausgangslage (1/3)

Bergsturzzenarien (Stefan Schneider, csd & Andreas Huwiler, AWN)



Ausgangslage (2/3)

Mögliche Szenarien

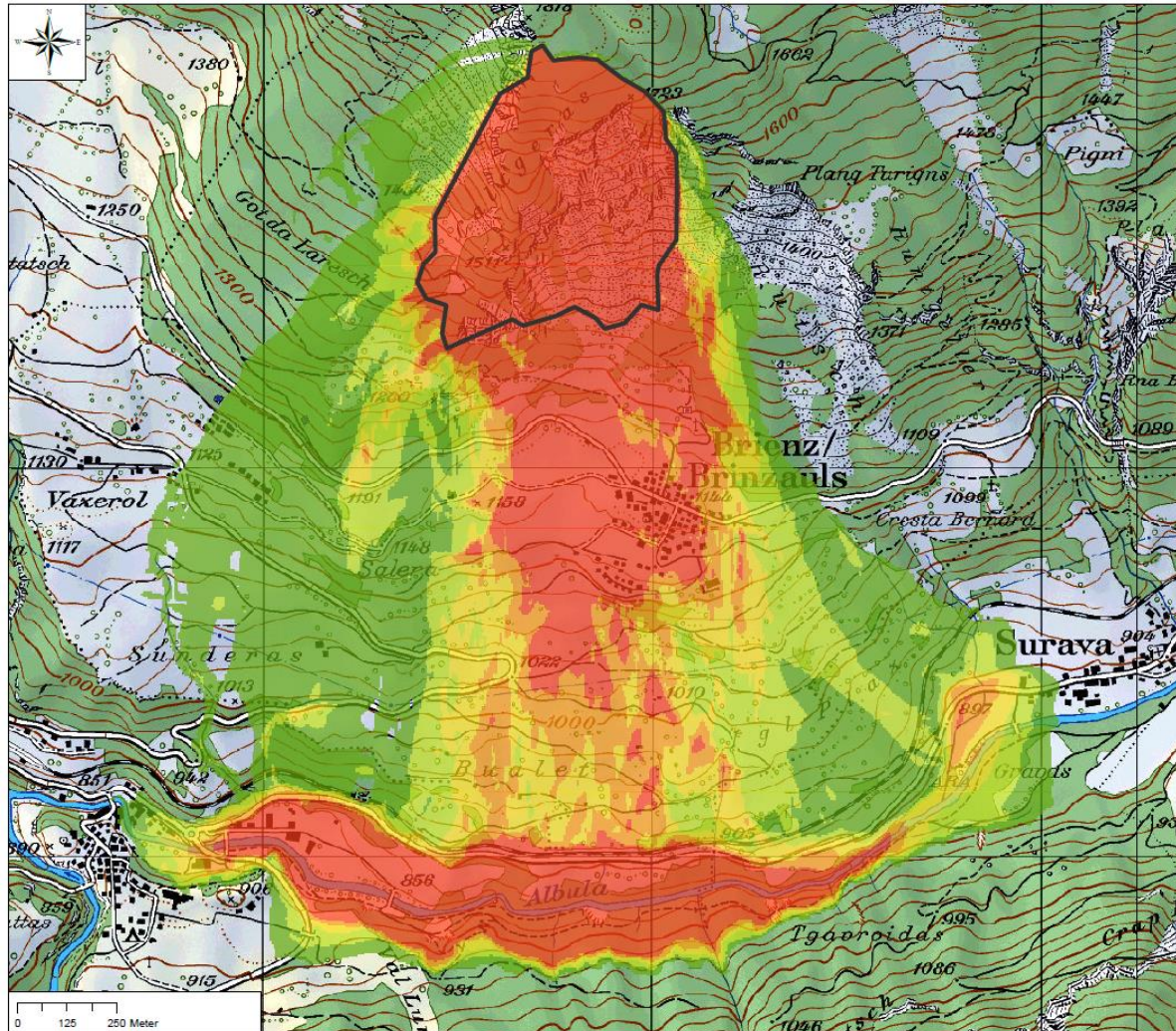


Gemeinde / Comune
Albula/Alvra

"EVAKUATION RASCH"

Ausgangslage (3/3)

Schadensperimeter bei Bergsturz 22 Mio m³



LEGENDE

22 Mio. m³
Auslaufmächtigkeit, mü 0.1

- 0.5 - 5 m
- 5 - 10 m
- 10 - 15 m
- 15 - 20 m
- > 20 m

Ausbruchssperimeter
- Ausbruchssperimeter

AWN Graubünden

Sackung Brienz/Brinzauls

Auslaufmodellierung, Szenario C
Massstab: 1:10 000

CSD INGENIEURE+

CSD Ingenieure AG
CH-7430 Thun

T +41 81 632 15 00
F +41 81 632 15 01
www.csd.ch

Gezeichnet: 08.05.2019/1/01

Projekt-Nr.

Geprüft: 08.05.2019/0/01

GR07259.716

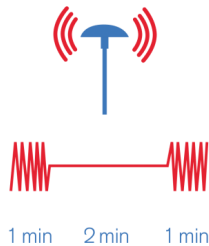
Freigegeben: 08.05.2019/0/02



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Alarmierung – Evakuierung

Vorbereitungsmassnahmen



1. Entscheid Evakuierung

2. Aufgebot Einsatzkräfte

3. Aufbau Sicherheitsdispositiv

4. Alarmierung der Bevölkerung

5. Evakuierung



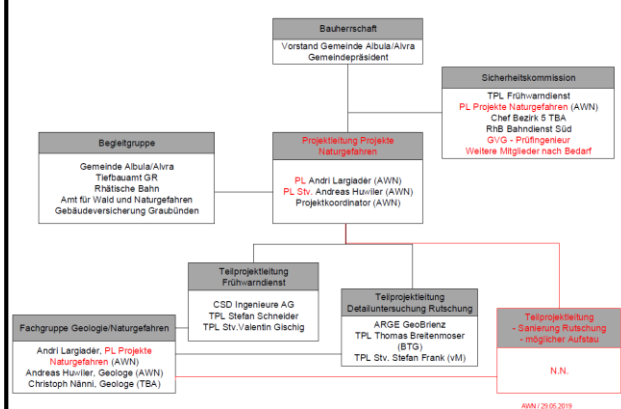
Alarmierung – Evakuierung

1. Entscheid Evakuierung



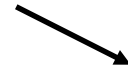
Entscheid Evakuierung

Organisation Projekte Naturgefahren Rutschung/Sackung Brienz/Brinzauls



Alarmierung – Evakuierung

2. Aufgebot der Einsatzkräfte



Aufgebot Einsatzkräfte



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Alarmierung – Evakuierung

3. Aufbau Sicherheitsdispositiv



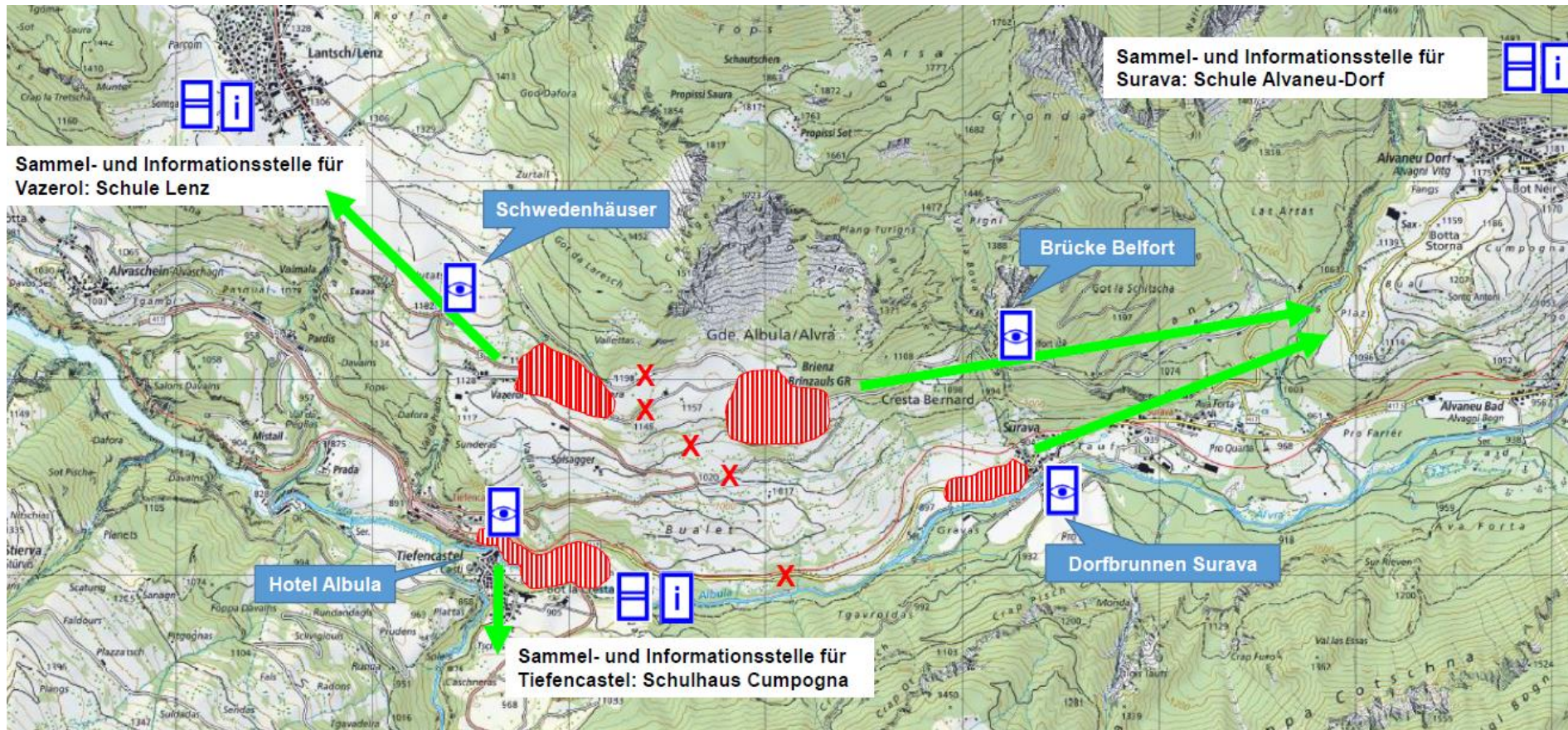
Aufbau Sicherheitsdispositiv



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

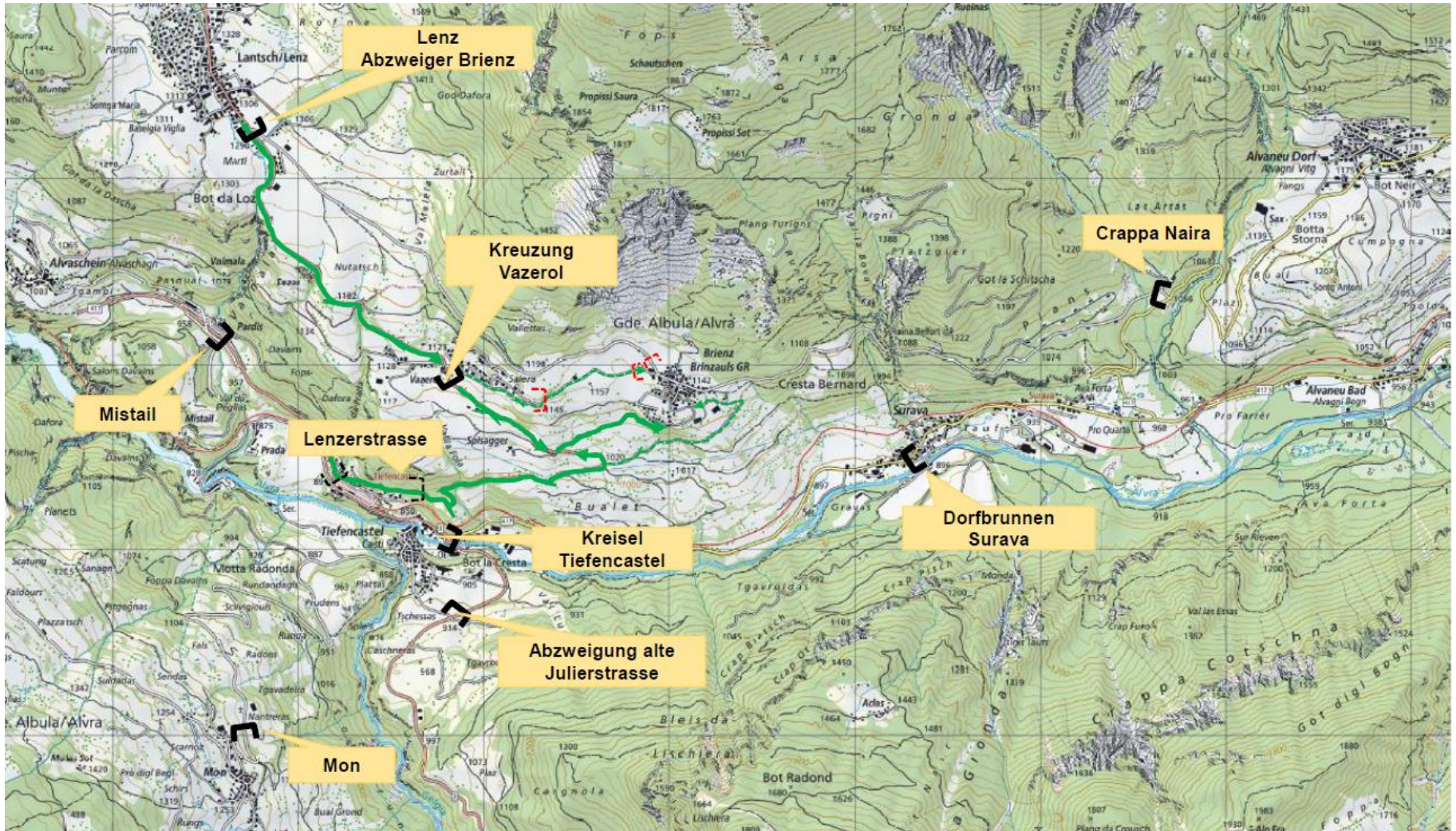
Phase 3: Bezug Dispositiv

Sicherheitsdispositiv



Phase 3: Bezug Dispositiv

Sicherheitsdispositiv



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Alarmierung – Evakuierung

4. Alarmierung der Bevölkerung



1 min 2 min 1 min



Alarmierung der Bevölkerung



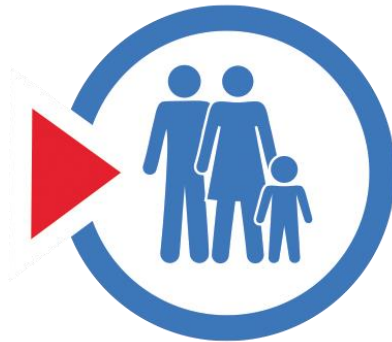
Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Alarmierung – Evakuierung

5. Evakuierung

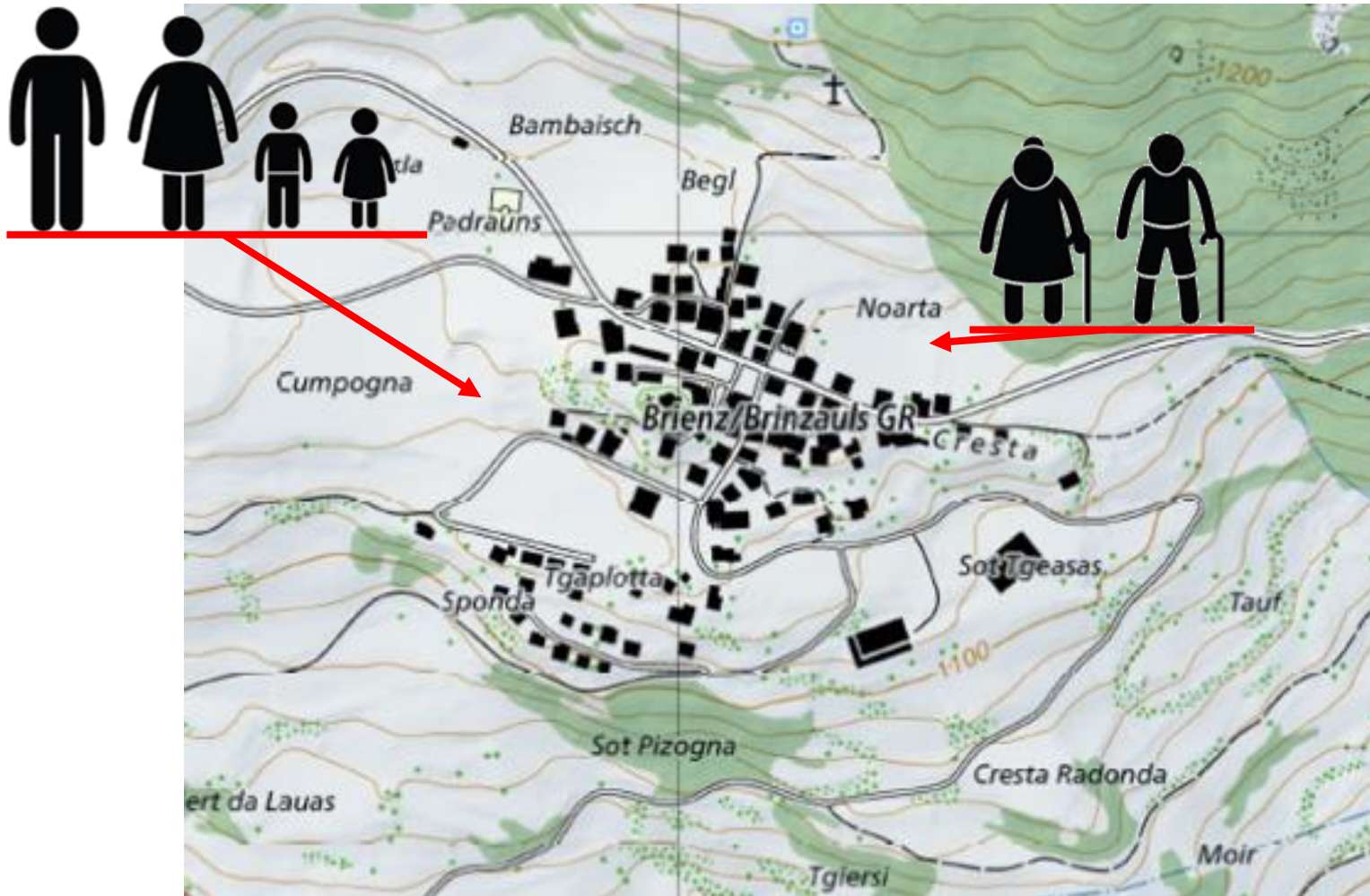


Evakuierung



Fallbeispiel: Familie Muster

Wohnhaft in Brienz/Brinzauls



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

Churwalden

**Freitag 10:30 Uhr
Auslösung Evakuierung**

Lantsch/Lenz

Brienz/Brinzauls

Tiefencastel

Fallbeispiel: Familie Muster

1: Alarmierung



1. SMS Alarmierung



2. Sirenen (fix)



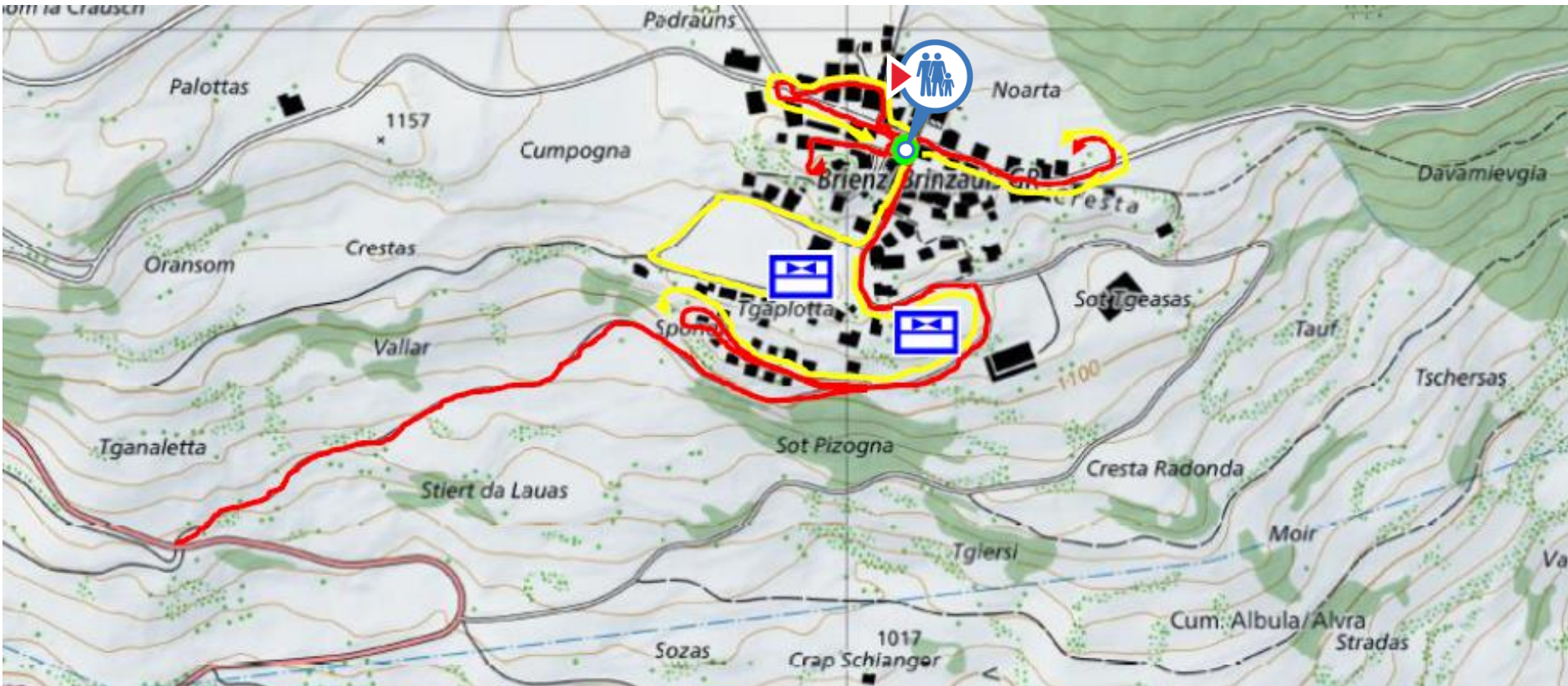
1 min 2 min 1 min

3. Sirenen (mobil)



Fallbeispiel: Familie Muster

1: Alarmierung



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Churwalden

Lantsch/Lenz

Brienz/Brinzauls

Tiefencastel

Fallbeispiel: Familie Muster

2: Vorbereitungen

Checkliste «Evakuierung»
So gehen Sie vor

Folgen Sie den Anweisungen der Behörden.

Informieren und unterstützen Sie Nachbarn und hilfsbedürftige Personen in Ihrem Umfeld.

- Packen Sie Ihr Notgepäck: persönliche Dokumente (Pass oder ID, Führerausweis, Versicherungskarten, Impfkarte), Bargeld und Bankkarten, Mobiltelefon mit Ladegerät, Medikamente, Toilettenartikel, Kleider, Brille, kleine Wertsachen, Spielsachen für die Kinder.
- Falls genügend Zeit vorhanden ist, packen Sie ein, was Sie selber mitführen können (persönliche Unterlagen, Fotoalben, Computer/Laptop und Speichermedien, weitere Wertsachen, etc.).
- Bereiten Sie Ihre Wohnung für Ihre Abwesenheit vor: Elektrogeräte ausschalten, Gas- und Wasserhahn schliessen, offene Flammen löschen, Fenster schliessen und Haustüre abschliessen.
- Nehmen Sie Ihre Haustiere mit.
- Verlassen Sie das gefährdete Gebiet mit Ihren privaten Transportmitteln über die Evakuierungsrouten.
- Passieren Sie bitte die **Kontrollstelle «Brücke Belfort»**.
- Melden Sie sich bei Bedarf bei der **Sammel- und Informationsstelle Schule Alvaneu-Dorf**.

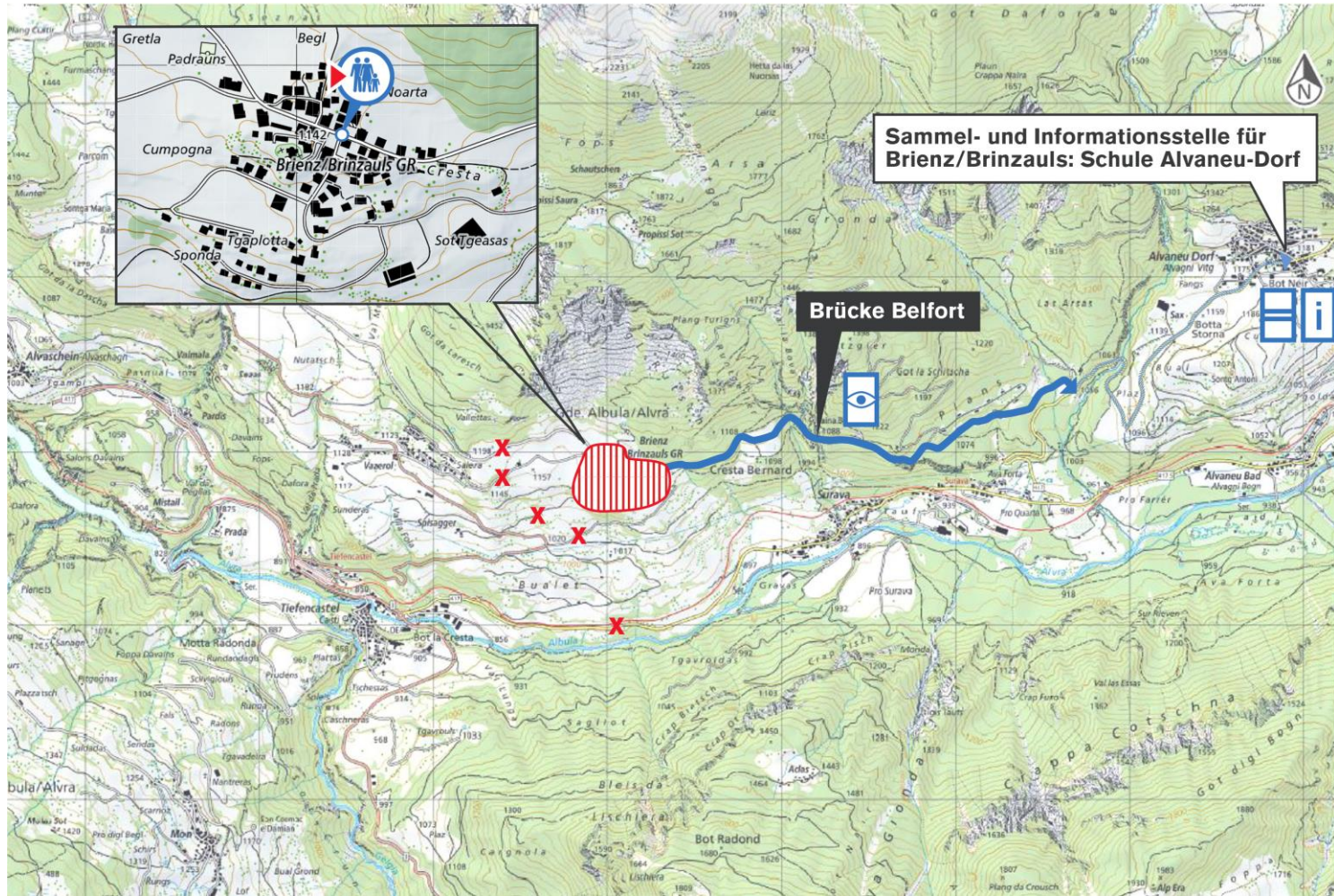
[Bitte wenden für weitere Informationen >>](#)

- Vorgehen entlang der Informationsbroschüre;
- Alarmieren sie auch Nachbarn und die Familie;
- Brauchen Sie Hilfe? Melden Sie sich beim Dorfbrunnen oder der Hotline.



Fallbeispiel: Familie Muster

3: Evakuierung & Unterbringung



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Churwalden



Lantsch/Lenz



Brienz/Brinzauls



Tiefencastel



Churwalden

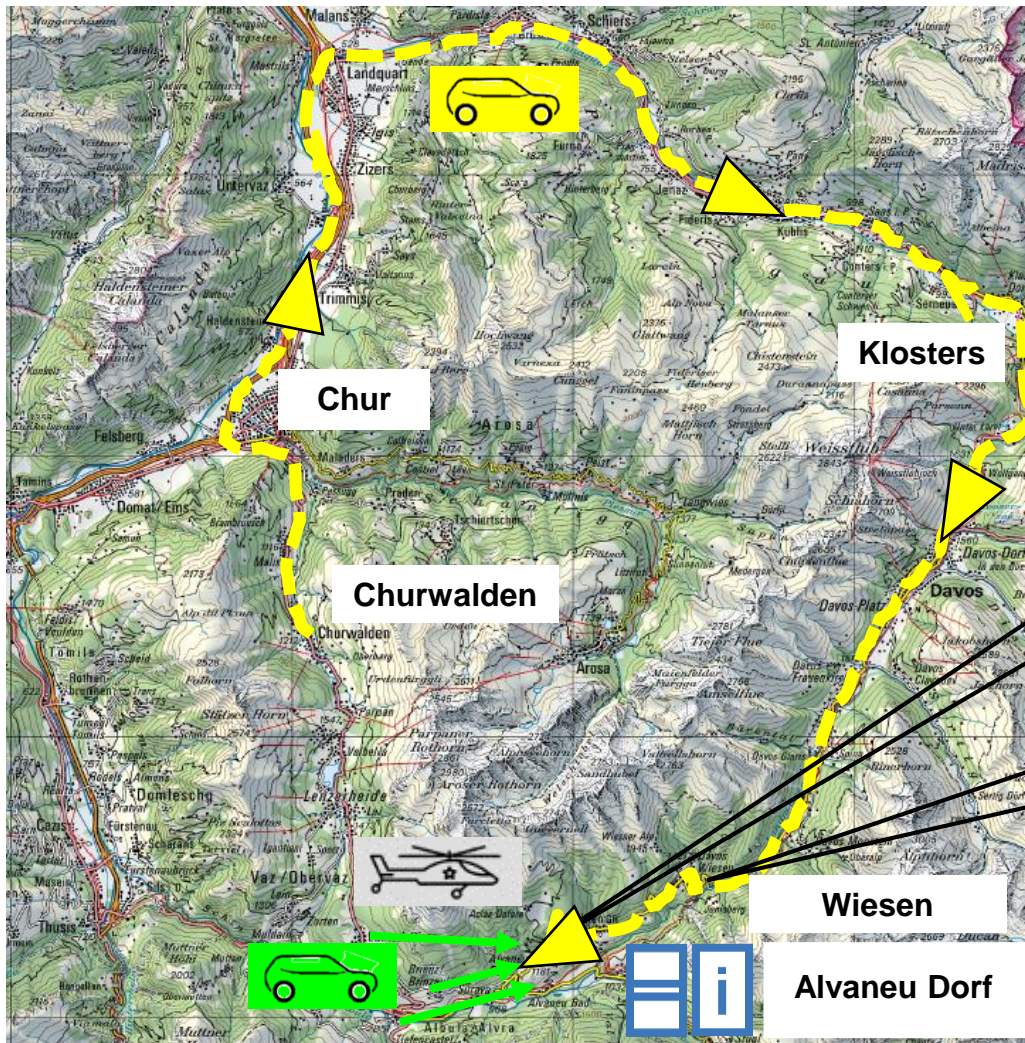
Lantsch/Lenz

Brienzi/Brinzauls

Tiefencastel

Fallbeispiel: Familie Muster

3: Evakuierung & Unterbringung



1. Zusammenführung

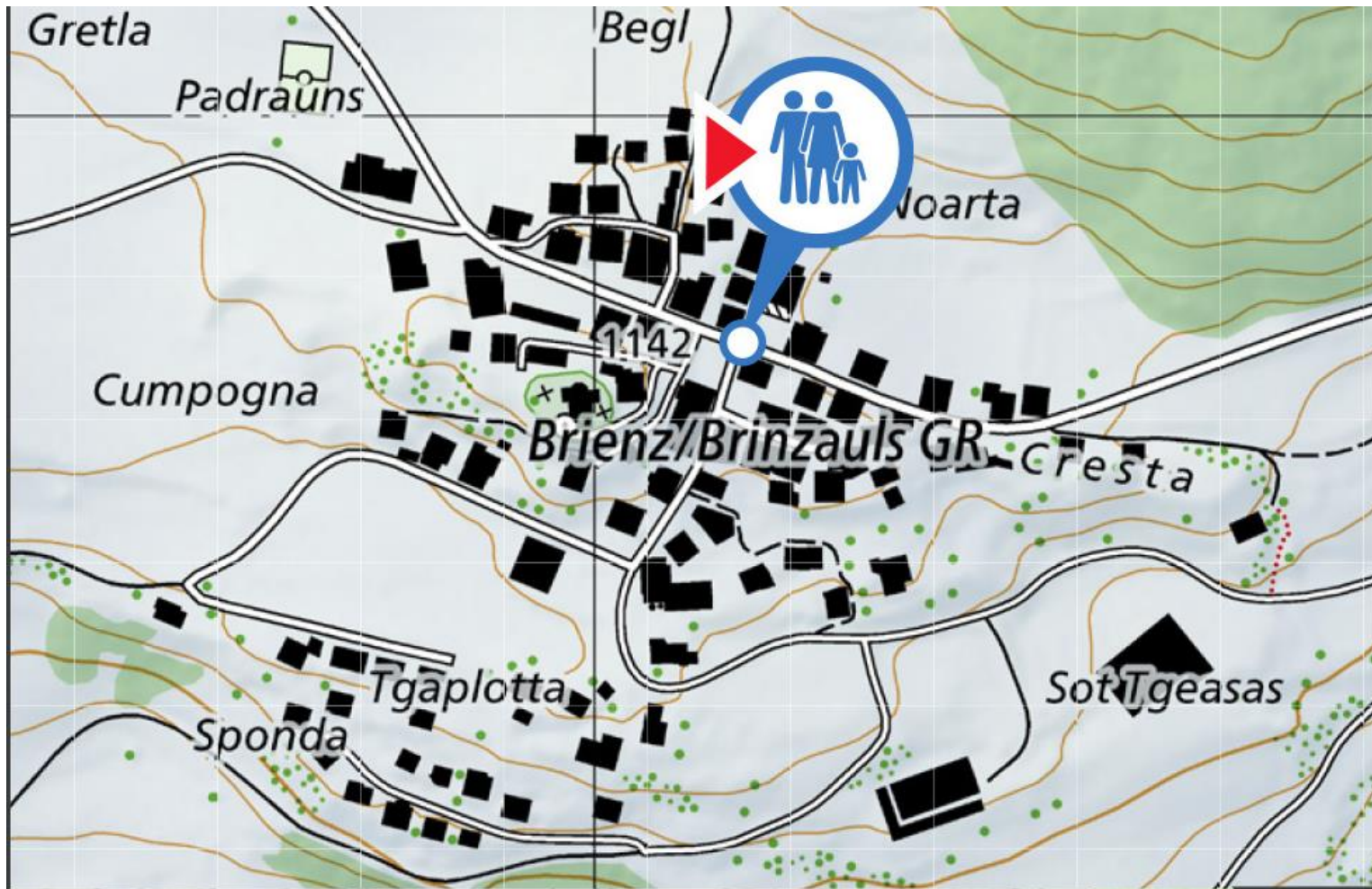


2. Unterbringung



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

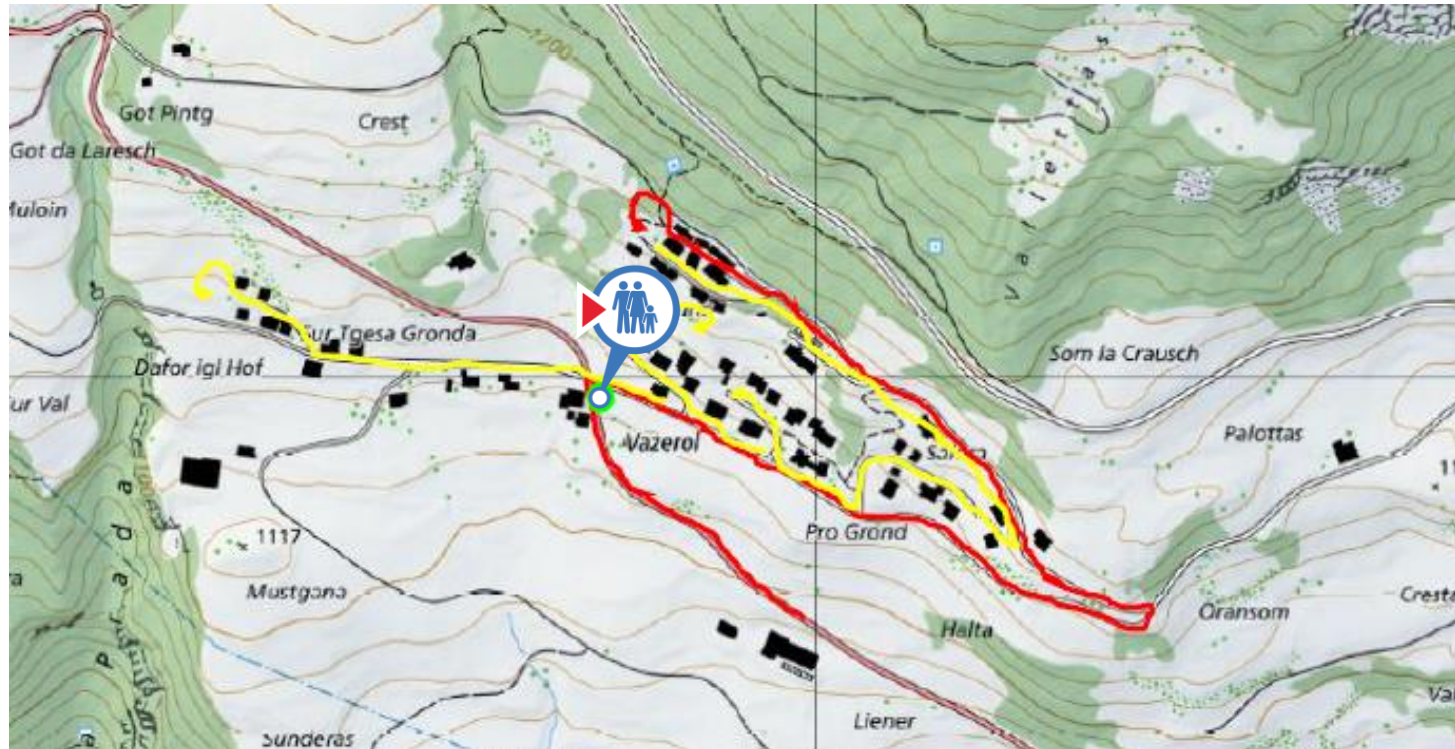
Brienz/Brinzauls



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Evakuierung Vazerol

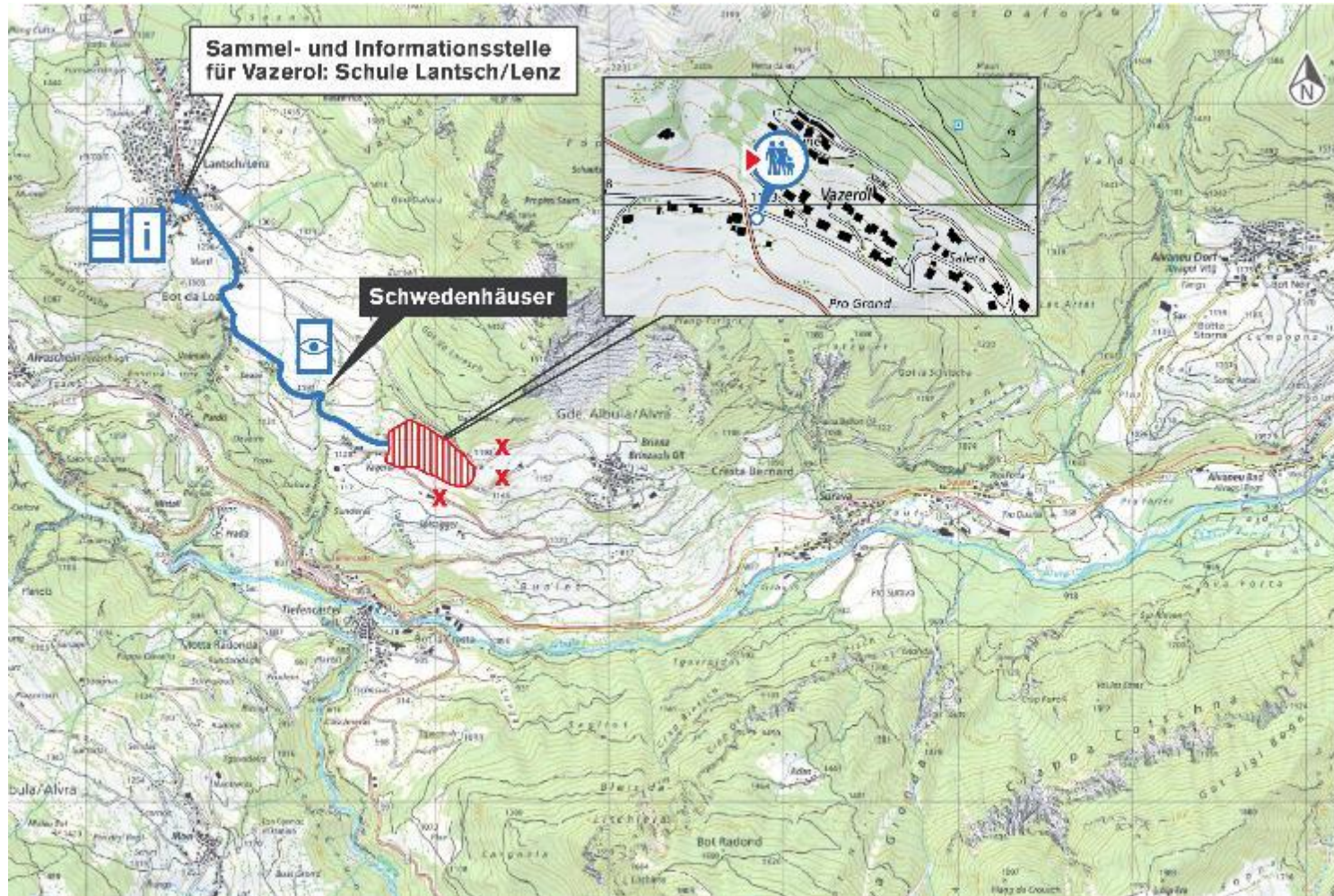
Dispositiv



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

Evakuierung Vazerol

Dispositiv



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

Evakuierung Tiefencastel

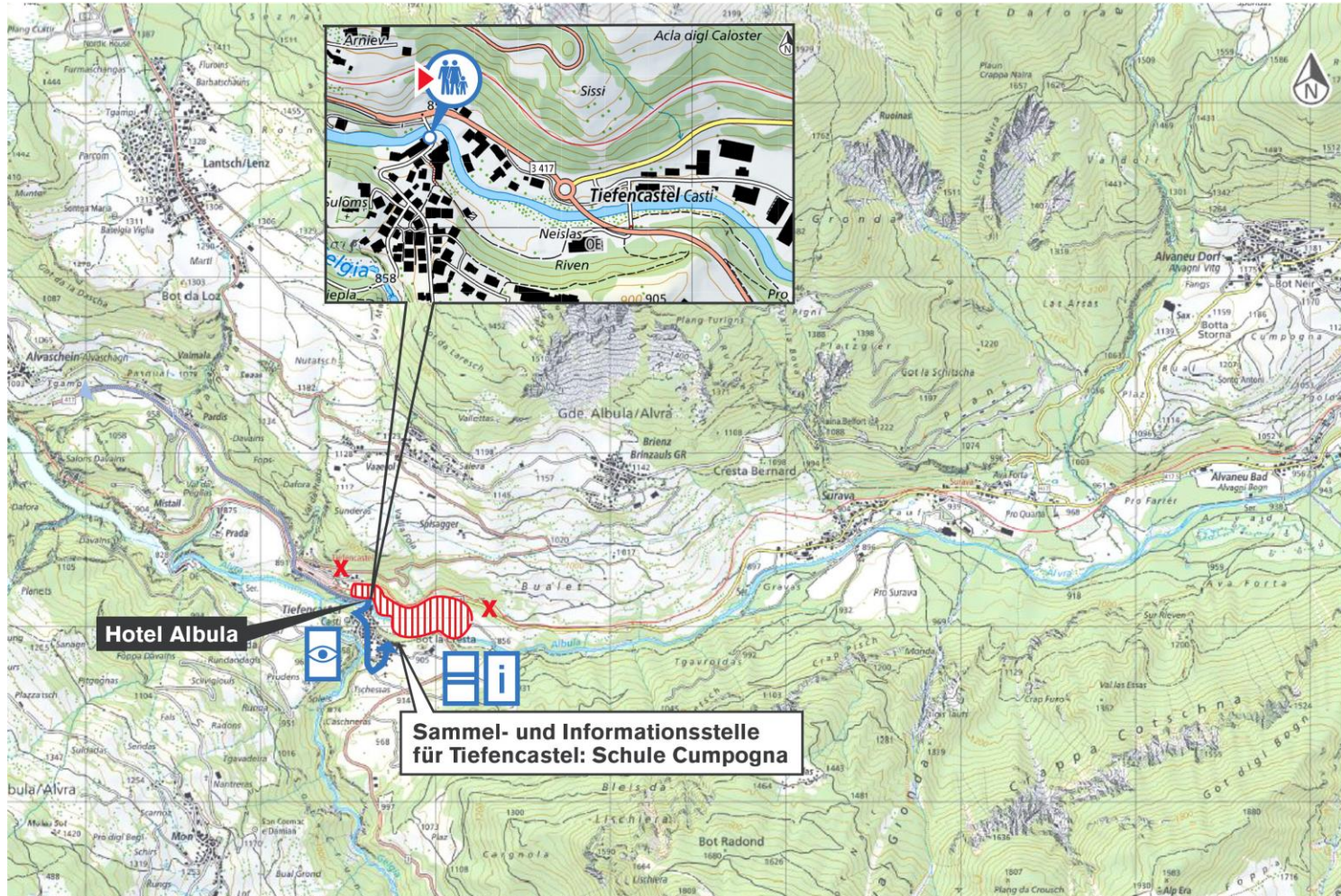
Dispositiv



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

Evakuierung Tiefencastel

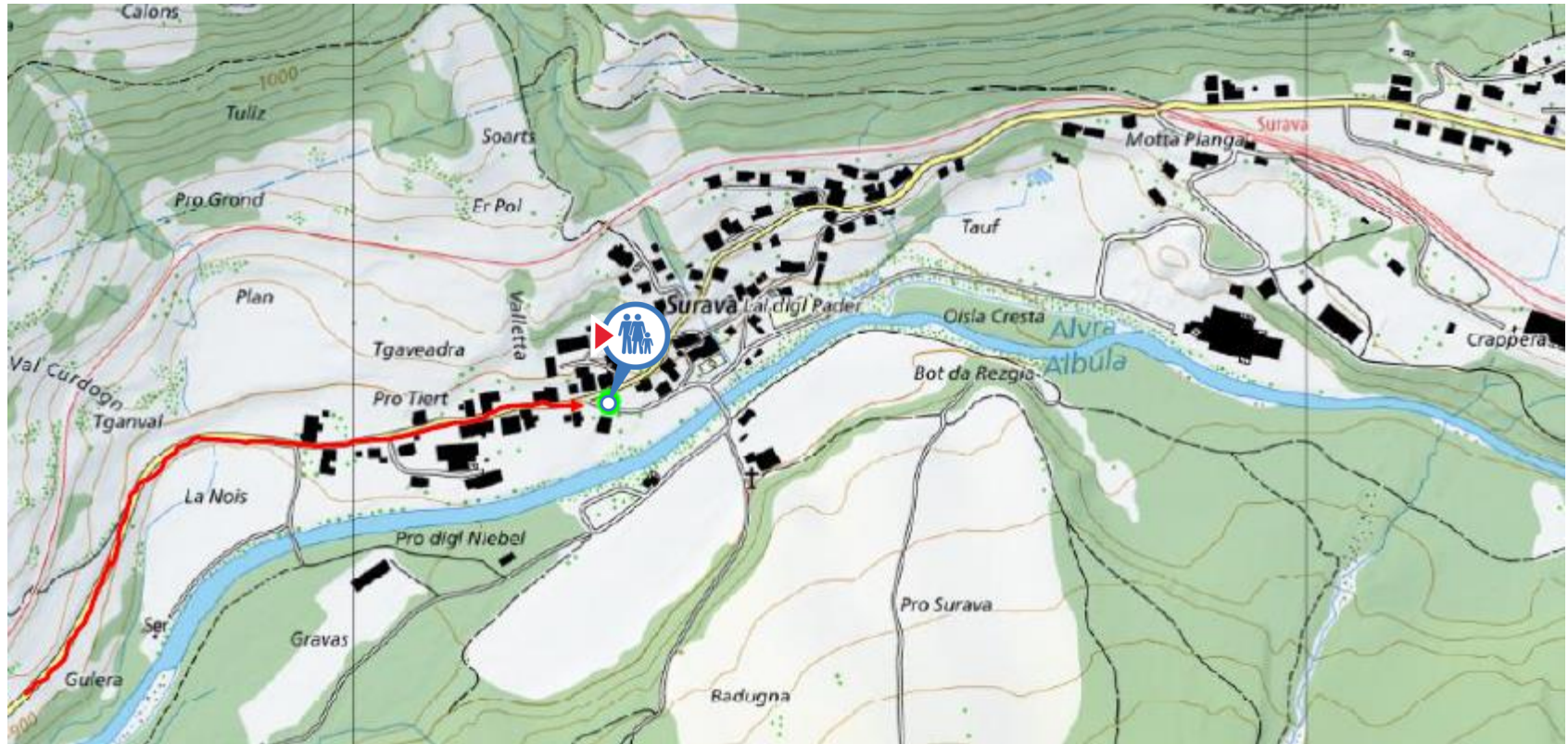
Dispositiv



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Evakuierung Surava

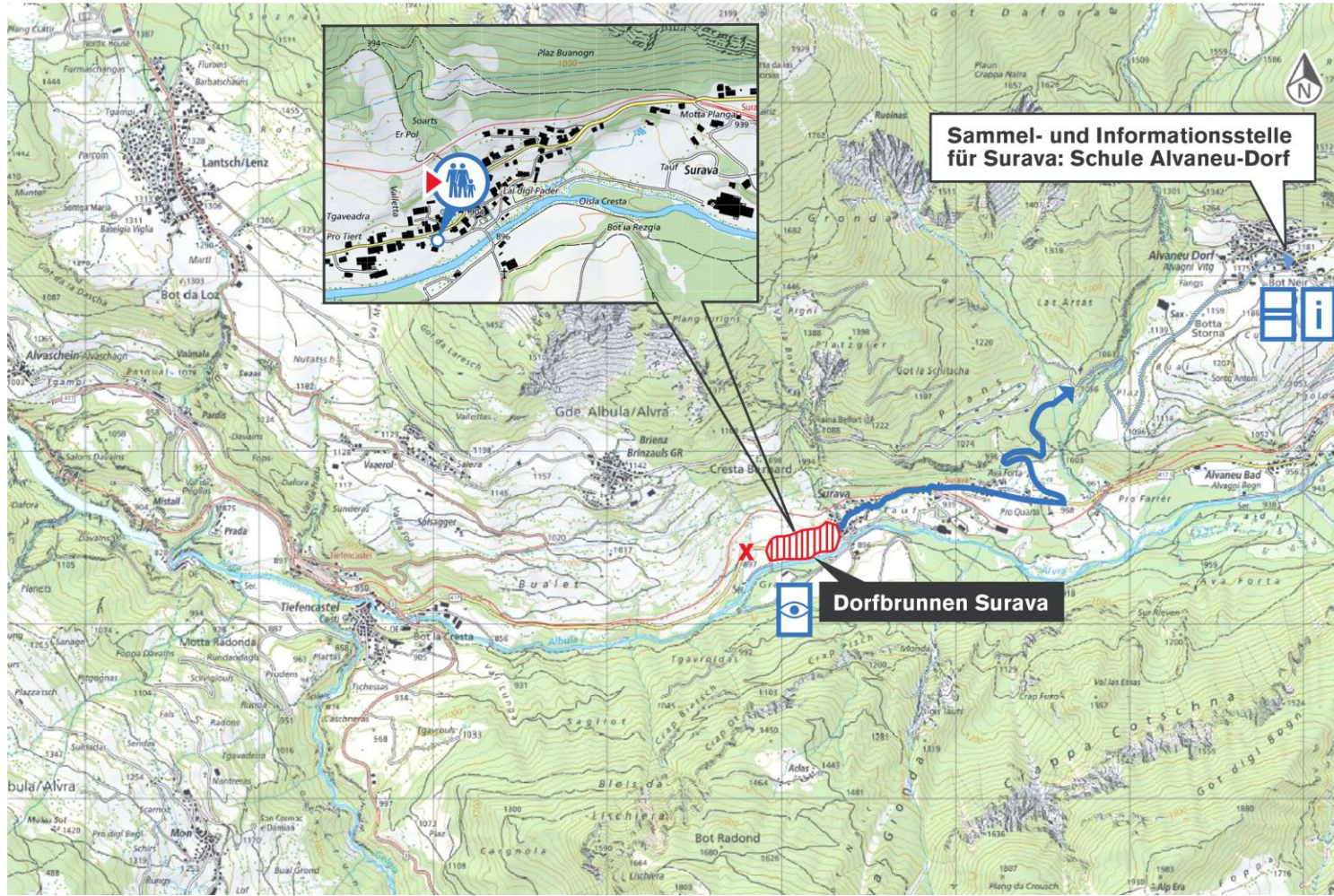
Dispositiv



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

Evakuierung Surava

Dispositiv



Gemeinde / Cumejn
Albula/Alvra

Informationen

Allgemein



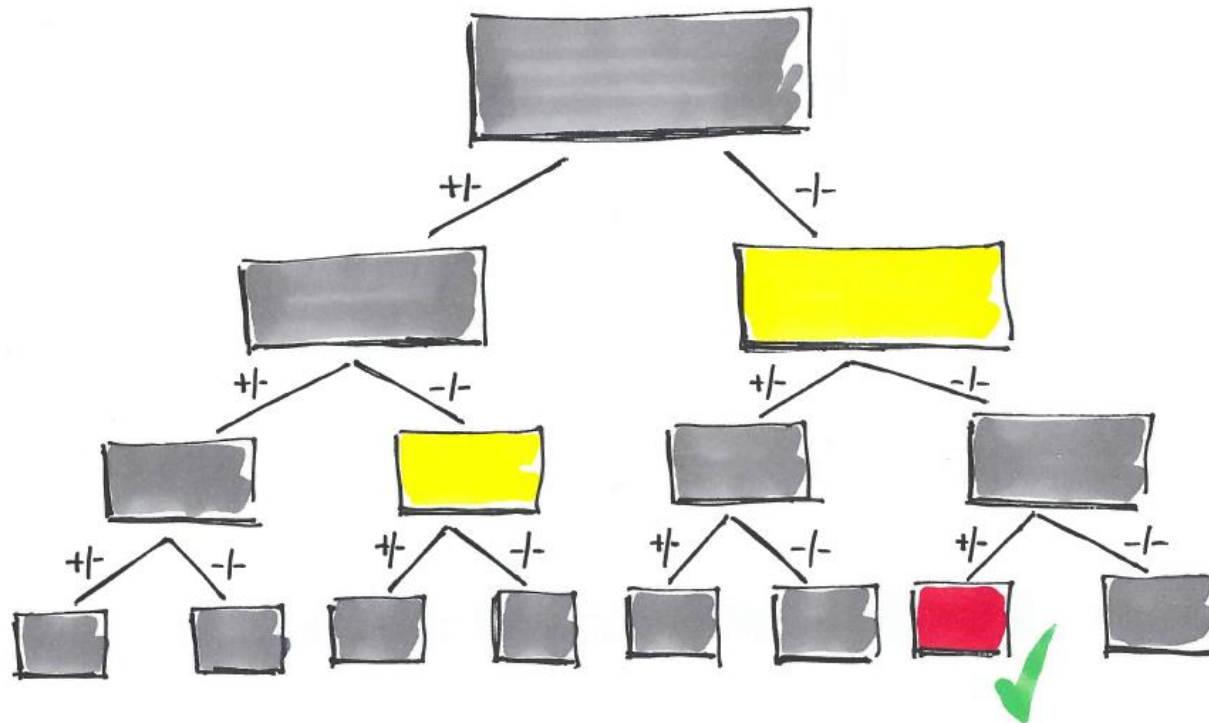
- Informationsbroschüre
- Homepage
www.albula-alvra.ch
- Hotline
+ 41 79 936 39 39



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Ausblick

Weiteres Vorgehen



Projektorganisation Vorsorgeplanung

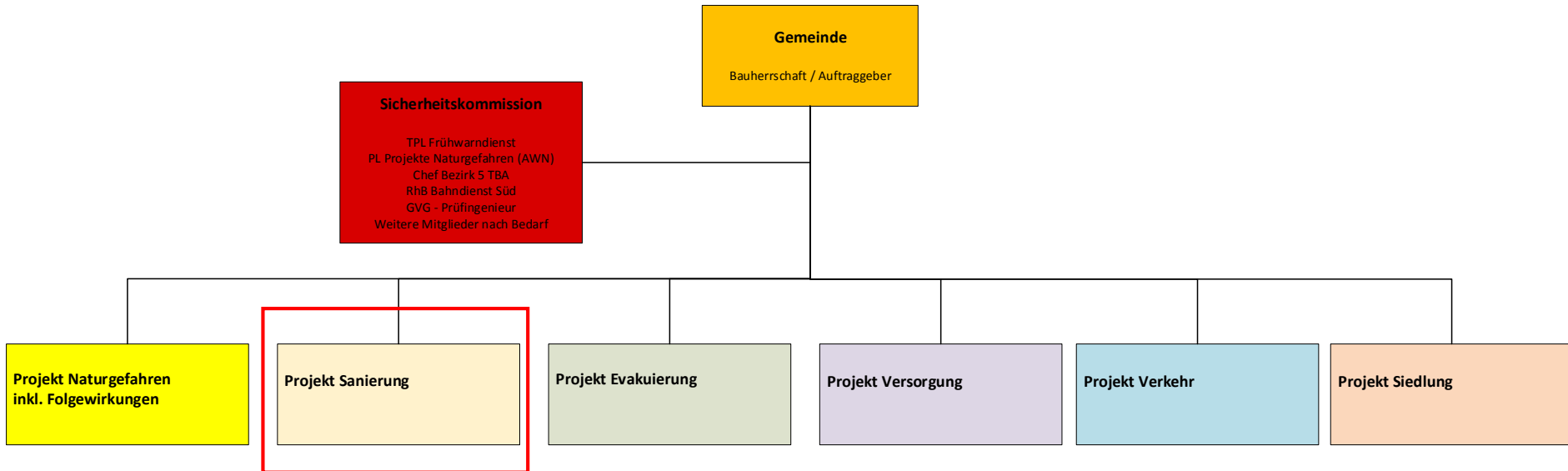
Daniel Albertin, Gemeindepräsident



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Projektorganisation Vorsorgeplanung

Planung der weiteren Schritte



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra

Fragen aus der Bevölkerung



Abschluss

Daniel Albertin, Gemeindepräsident



Gemeinde / Cumegn
Albula/Alvra