Wildbach- und
Lawinenverbauung
Forsttechnischer Dienst

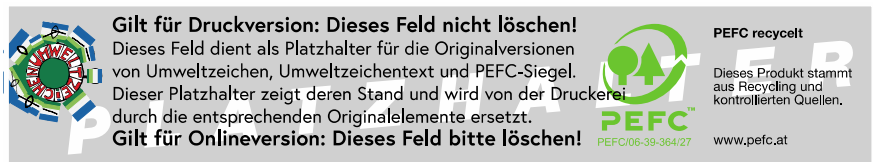
ERDOK Lawinen Osttirol

im Dezember 2020

Eine Einrichtung es Bundesministeriums
für Landwirtschaft, Regionen und Tourismus

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
Wildbach- und Lawinenverbauung
Fachbereich Lawinen
Wilhelm-Greil-Straße 9, 6020 Innsbruck
die-wildbach.at
Autorinnen und Autoren: Matthias Granig und Christian Tollinger
Gesamtumsetzung: FBL
Fotonachweis: Titelbild Gem. Innervillgraten, am 07.12.2020. Alle Fotos FBL (nicht extra angeführt) und Gem. Innervillgraten, Gem. Prägraten. Winterorthofoto: Drohnenbefliegung Fa. Protec-S am 18.12.2020



Innsbruck, 2020. Stand: 20. Jänner 2021

Copyright und Haftung:
Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.
Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMLRT und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an schneelawine@die-wildbach.at.

Inhalt

1 Wetter und Extremwerte 5

2 Lawinenlage 8

3 Räumliche Verteilung 10

3.1 Außervillgraten 11

3.2 Innervillgraten 28

3.3 Prägraten 53

3.4 Hopfgarten im Defereggen 61

3.5 Obertilliach 65

Tabellenverzeichnis 66

Abbildungsverzeichnis 67

Literaturverzeichnis 69

1 Wetter und Extremwerte

Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) kündigte am 02.12.2020 sehr große Schnee- und Regenmengen in Teilen Süd- und West-Österreichs an. Die Witterungssituation, vor allem zwischen dem 04.12.2020 und 06.12.2020 hat in der Region zu zahlreichen Problemen im Bereich Infrastruktur geführt.

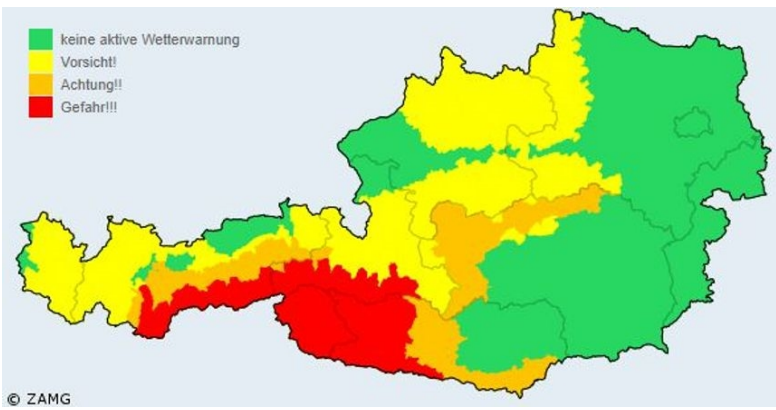
Die ZAMG beschreibt die Wettersituation vorab folgendermaßen, wie auf der Homepage (ZAMG, siehe Linkliste im Anhang) nachzulesen ist:

Diese Woche prägen zwei Tiefdruckgebiete über Oberitalien das Wetter in Österreich. Das erste Italien-Tief bringt von Mittwoch bis Donnerstag keine ungewöhnlich großen Niederschlagsmengen, aber in vielen Regionen den ersten Schnee bis in tiefe Lagen. Das zweite Italien-Tief fällt deutlich intensiver aus. Es steuert vom Mittelmeer feuchte und milde Luft an die Südseite der Alpen und hier schneit und regnet es von Freitag (07.12.2020) bis Montag (07.12.2020) ohne größere Pausen.

Sehr große Niederschlagsmengen kommen dabei in Oberkärnten und in Osttirol sowie im Bereich des Tiroler Alpenhauptkamms zusammen. Hier fallen von Freitag bis Sonntag auf den Bergen ein bis zwei Meter Neuschnee. Vereinzelt auch mehr und der Föhnsturm führt zu starken Schneeverwehungen. Damit steigt die Lawinengefahr.

Aufgrund der Wettersituation hat die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) eine Schnee-, Regen- und Sturmwarnungen mit der höchsten Warnstufe (rote Wetterwarnung) ausgegeben.

Abbildung 1: Wetterwarnkarte der ZAMG für Sonntag 06.12.2020 (Quelle: ZAMG)



In den veröffentlichten Artikeln der ZAMG ist außerdem folgendes nachzulesen (ZAMG, siehe Linkliste):

Der Föhnsturm erreichte am Sonntag Vormittag (06.12.2020) auf den Bergen weiterhin mehr als 100 km/h, wie an den ZAMG-Wetterstationen am Brunnenkogel in den Ötztaler Alpen mit bis zu 140 km/h und am Dachstein mit bis zu 130 km/h. Auch in einigen Tälern griff der Föhnsturm durch, wie in Abtenau (S) mit 110 km/h und in Windischgarsten (OÖ) mit 100 km/h.

Dass Tiefdruckgebiete über dem Mittelmeer in Österreich große Regen- und Schneemengen bringen, ist prinzipiell nicht ungewöhnlich. Die Niederschlagsmengen von Freitag bis Sonntag (4.-6.12.2020) waren aber extrem und lagen vor allem in Osttirol und Oberkärnten nahe an den Rekorden oder sogar darüber.

Einige Wetterstationen der ZAMG in Oberkärnten und Osttirol verzeichneten neue Rekorde der 2 bzw. 3-Tages-Niederschlagsmenge und der Dezember-Schneehöhe (ZAMG, siehe Linkliste).

Tabelle 1: Niederschlagsmengen an verschiedenen Wetterstationen gemäß ZAMG

	2-Tages Niederschlagsmenge [Liter/m²]	3-Tages Niederschlagsmenge [Liter/m²]
Kornat (K, Lesachtal)	285	364
Lienz (Osttirol)	210	298
Silian (Osttirol)	205	294
Kötschach-Mauthen (K)	195	-
St. Jakob/Defereggen (Osttirol)	190	225
Hintertux/Zillertal (T)	110	-
Neustift/Milders (T)	100	-

Nach der ersten Auswertung der Schneedaten sind die **24-Stunden-Neuschneemengen** *an einigen ZAMG-Wetterstationen im Rekordbereich* (ZAMG, siehe Linkliste)*:*

- *So hat es in Umhausen im Ötztal (1030 m Seehöhe) von Samstag auf Sonntag rund 80 cm geschneit. Der Schnee-Rekord für 24 Stunden lag in Umhausen bisher bei 45 cm aus dem Oktober 2013. Gemessen wird hier seit 1956.*

- *Am Brenner (1400 m Seehöhe) schneite es von Samstag auf Sonntag rund 90 cm. Der Schnee-Rekord für 24 Stunden liegt am Brenner bei 100 cm, gemessen im März 1975.*

Da die Schneefallgrenze stark schwankte und es in vielen Tälern zeitweise regnete, brachten die extremen Niederschlagsmengen in den meisten Regionen keine neuen **Schneehöhen**-*Rekorde* (ZAMG, siehe Linkliste).

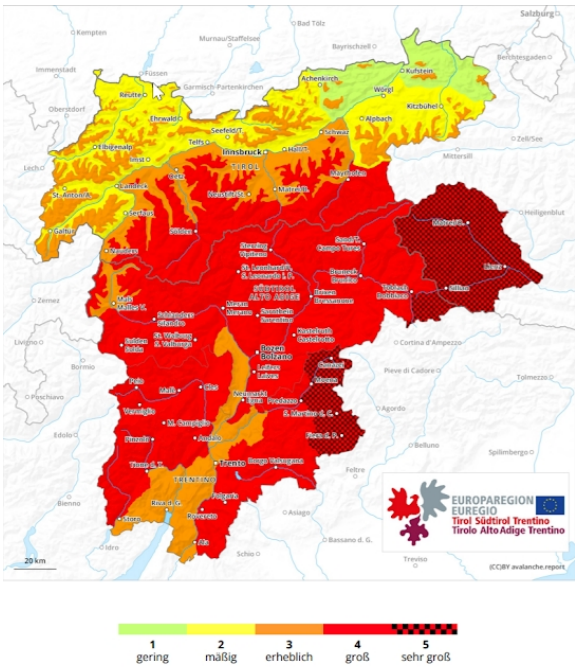
- *Eine der Ausnahmen ist St. Jakob im Defereggen. Hier wurde auf 1383 m Seehöhe mit einer Schneehöhe von 142 cm ein neuer Stations-Rekord der Dezemberschneehöhe erreicht. Der alte Rekord lag bei 113 cm im Dezember 2008.*
- *In Kornat in Kärnten wuchs die Schneehöhe am vergangenen Wochenende bis 88 cm Höhe. Der Dezember-Rekord liegt hier bei 130 cm im Jahr 1979.*
- *Sillian lag mit 132 cm Schneehöhe relativ knapp unter dem aktuellen Dezember-Rekord von 150 cm im Jahr 1990*.

In dem ORF-Artikel vom 07.12.2020 (https://tirol.orf.at/stories/3079474/) ist folgendes Interview mit dem Leiter der Wetterdienststelle der ZAMG Tirol veröffentlicht: *Diese Rekordmengen an Niederschlag dürften mit dem Klimawandel zusammenhängen, sagte Manfred Bauer von der ZAMG. Es könne potenziell wärmere Luft aus dem Mittelmeer im Dezember bis nach Tirol gelangen. Das bringe mehr Feuchtigkeit und damit mehr Niederschlag als es bei früheren Ereignissen gegeben habe. Auch die hätten beachtliche Schneemengen mit sich gebracht, allerdings nicht diese Rekordmengen an Schnee*.

2 Lawinenlage

Die Lawinenlage hat sich gemäß dem Lawinenwarndienst (LWD) Tirol während der Niederschlagsperiode folgendermaßen entwickelt (LWD Tirol Blog, siehe Linkliste): *„In Osttirol hat sich aufgrund der außergewöhnlichen Neuschneemengen samt Windeinfluss und Regen eine gefährliche Lawinensituation ausgebildet. Auf den Bergen hat es dort verbreitet zwischen 150 cm und 200 cm geschneit - ganz im Süden waren es bis zu 250 cm! Es wurde die höchste Gefahrenstufe, also sehr große Lawinengefahr ausgegeben.*

Abbildung 2: Lawinen Report EUREGIO vom 06.12.2020 (Quelle: LWD Tirol Report, siehe Linkliste)



Am meisten Sorge bereiten uns derzeit sehr hohe Einzugsgebiete, wo vor den Schneefällen bereits eine mehr oder weniger zusammenhängende Schneedecke vorhanden war. Dort können nämlich durch die weitere Zusatzbelastung des prognostizierten Neuschnees Brüche im Altschnee entstehen und dadurch die gesamte Schneedecke als Schneebrettlawine abgehen. Besonders betroffen davon ist schattiges Steilgelände oberhalb etwa 2400 m sowie sonniges Steilgelände oberhalb etwa 3000 m.

Aber auch in tieferen Gebieten (typischerweise jedoch oberhalb der Waldgrenze) können weiterhin Schneebrettlawinen von selbst abgehen. Dies hat v.a. mit den vorhergesagten gewitterartigen Niederschlägen zu tun, während derer sich z.B. Graupelschichten einlagern und eine mögliche

Schwachschicht bilden können. Ebenso bewirkt der gerade eingetretene leichte Temperaturrückgang, dass der gefallene Schnee wieder lockerer wird. Somit kommt auch dieser (speziell bei sich ändernden Windverhältnissen) als mögliche Schwachschicht für Schneebrettlawinen in Betracht.

Kurz: Bei einem komplexen Zusammenspiel aus verschiedensten, nicht 100% abschätzbaren Einflussparametern gibt es Potential für weitere, auch schadenbringende Schneebrettlawinen. Deren Auslösebereitschaft wird ab den Abendstunden mit Abklingen der Niederschläge, langsam sinkenden Temperaturen und nachlassendem Wind rasch abnehmen.

Aktuell ein großes Thema auf Grashängen unterhalb etwa 2600 m sind zudem Gleitschneelawinen. Einige unserer Beobachter berichteten bereits über entsprechende Abgänge sowie Risse in der Schneedecke und Gleitschneemäuler, welche mögliche Lawinenabgänge ankündigen."

3 Räumliche Verteilung

Technische Erhebungen für die Ereignisdokumentation wurden im Villgraten- und Winkeltal am 11.12.2020 durchgeführt. Im Virgen- und Defereggental erfolgten diese am 15.12.2020. Die Drohnenbefliegung für die Winterorthofotos wurde im Auftrag der GBL Osttirol von der Fa. Protec-S am 18.12.2020 durchgeführt.

In Außervillgraten war es möglich in Begleitung des ortskundigen Brandinspektors der FF Josef Bachlechner das Gemeindegebiet (soweit zugänglich) zu begehen. Die Gemeinde Innervillgraten organisierte den WLV Mitarbeiter und Bergretter Franz Wiedemair um im Rahmen der Erhebungen an zusätzliche Informationen von Augenzeugen und interessante Bereiche zu gelangen.

Die Lawinen- und Gleitschneeaktivität in Osttirol war vorwiegend in den schneereichen Regionen im Virgental und Defereggental, sowie im Villgraten- und Winkeltal zu beobachten. Eine genaue Datierung der Ereignisse, vor allem bei Gleitschneelawinen, war nicht möglich. Die Lawinenabgänge der ersten Phase vom 4.12.-06.12. waren teilweise wieder überschneit, spätere Lawinenaktivität zeigte sich ohne Überschneiung. Auf allen südexponierten Hängen waren Bewegungen in der Schneedecke ersichtlich. Dies ist auf den nicht/kaum gefrorenen Boden im Vorfeld des Schneeniederschlags zurückzuführen.

Das Hauptaugenmerk der Erhebungen im Villgraten- und Winkeltal am 11.12.2020 lag auf den Ereignissen mit Einfluss im aktuell ausgewiesenen raumrelevanten Bereich. Die Anrissmächtigkeiten der Gleitschnee-Lawinen in Außervillgraten betragen gemäß Sepp Bachlechner (Brandinspektor, FF Außervillgraten) durchgehend 1 - 1,5 m.

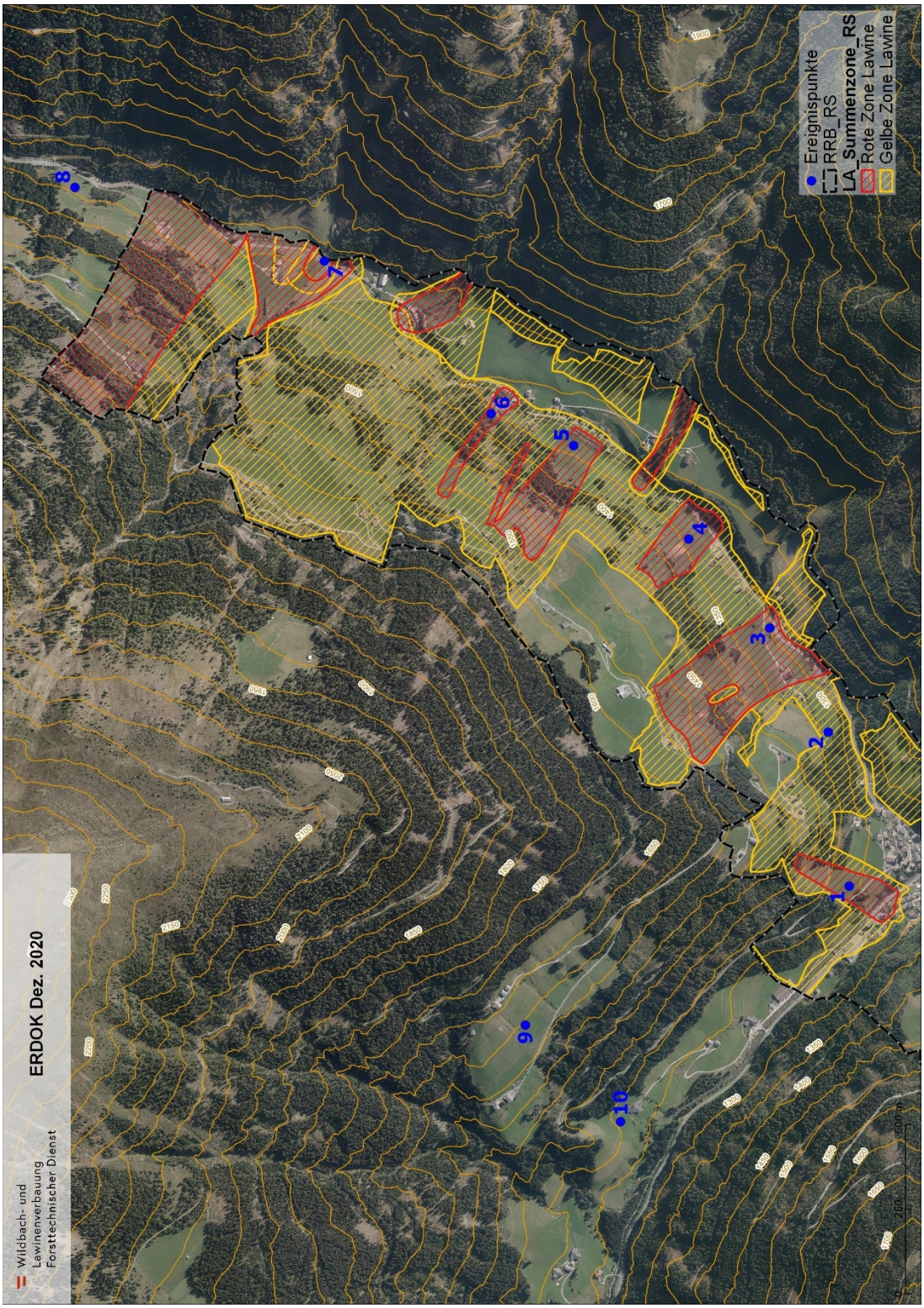
Die Erhebungen im Virgental weisen einen Fokus auf das Ereignis in Hinterbichl bei Prägraten auf. Die Katin-Lawine hat den Siedlungsraum erreicht und vier Häuser beschädigt. In der Gemeinde Prägraten sind noch die Alingtal-Lawine und die Sajatmähder-Lawine ohne Schäden in den Siedlungsnahbereich vorgestoßen.

In der Gemeinde Hopfgarten im Defereggen hat in Folge der intensiven Regenfälle eine Translationsrutschung einen „Slush-Flow" ausgelöst, welcher einige Häuser getroffen und teilweise erhebliche Schäden verursacht hat. Dieses Phänomen ist üblicherweise aus den Nordischen Ländern bekannt.

In der Gemeinde Obertilliach ging die Leiten-Lawine Anfang Dez. bis auf die Bundesstraße ab.

3.1 Außervillgraten

Abbildung 3: Übersicht ausgewählter Ereignis-Punkte (EP) in Außervillgraten



Informationen zu den einzelnen Ereignispunkten in Außervillgraten:

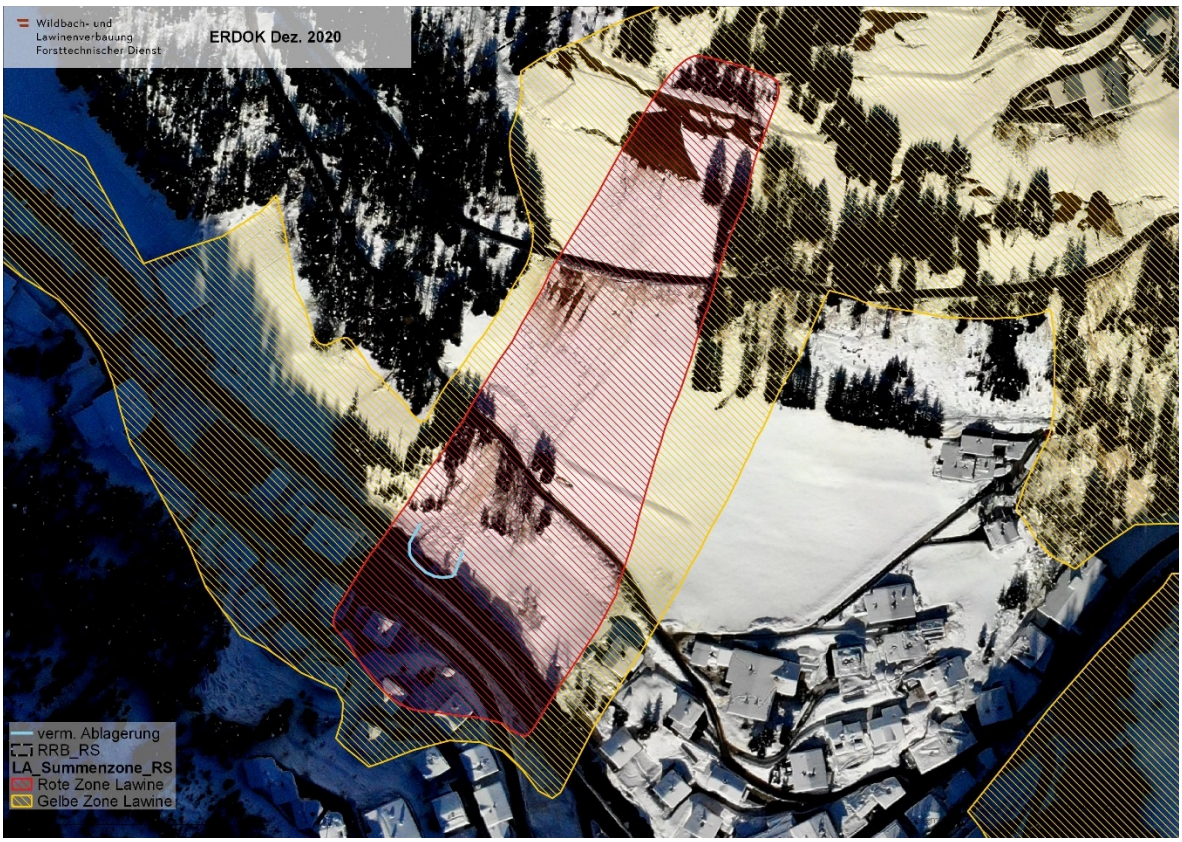
EP1: Bodnerfeld-Lawine

Die Bodnerfeld-Lawine ist in der ersten Niederschlagsphase (4.12.2020 – 6.12.2020) bis in den Villgratenbach abgegangen (Abbildung 4). Die querenden Straßen und Wege haben die Dynamik etwas gedämpft. Am Tag der Erhebungen (11.12.2020) wurde die Zufahrtsstraße nach Hochegg ausgebaggert. Schwere Schäden an der Leitschiene sind auch im Foto gut erkennbar (Abbildung 5). Der Gefahrenzonen der Bodnerfeld-Lawine sind in Abbildung 6 dargestellt.

Abbildung 4: EP1 Bodnerfeld-Lawine

Abbildung 5: EP1 Bodnerfeld-Lawine, Straße wird ausgebaggert, Leitschiene beschädigt

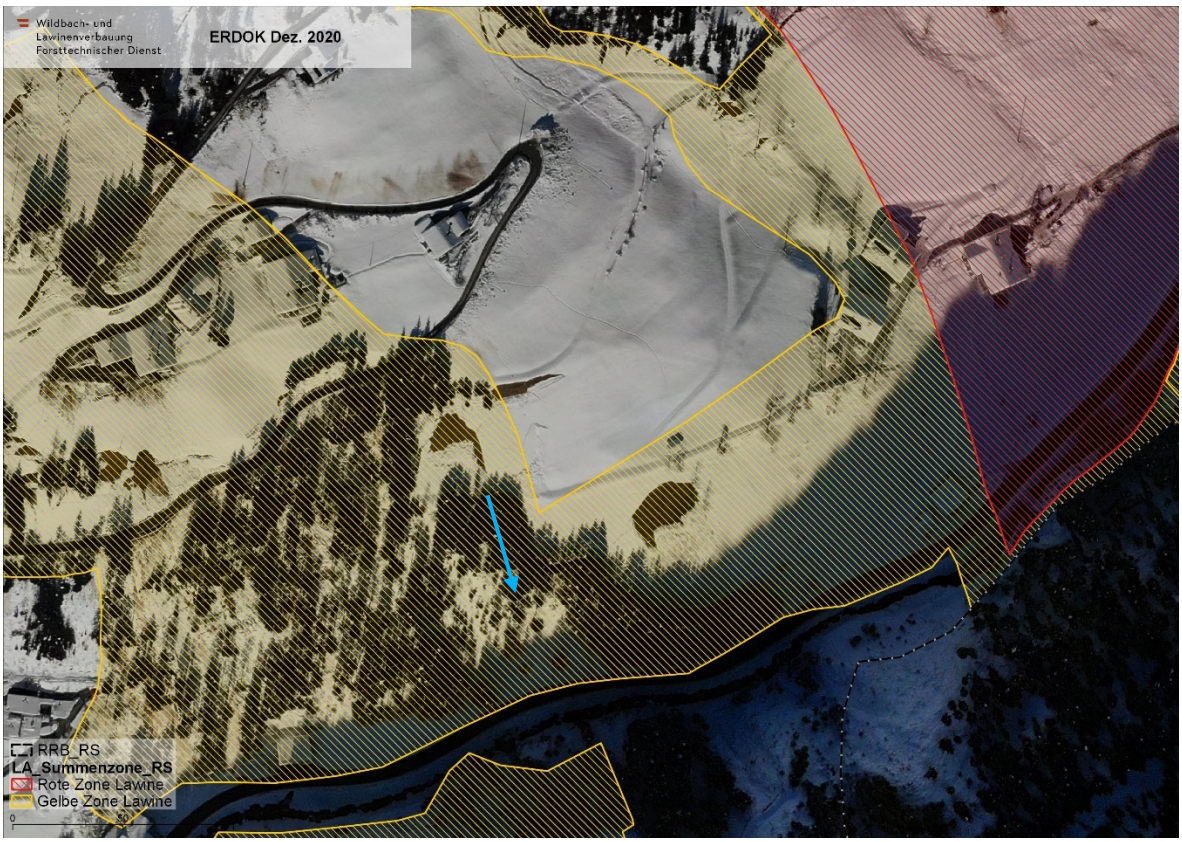
Abbildung 6: EP1 Gefahrenzonen Bereich Bodnerfeld-Lawine



EP2: Bereich Brunne, nur Straße betroffen (kein Foto)

Gemäß Sepp Bachlechner (FF) ist die Straße in diesem Bereich öfters durch Lawinenablagerungen beeinträchtigt (Abbildung 7). Der entsprechende Straßenabschnitt befindet sich randlich in der gelben Lawinengefahrenzone.

Abbildung 7: EP2 Gefahrenzonen Bereich Brunne



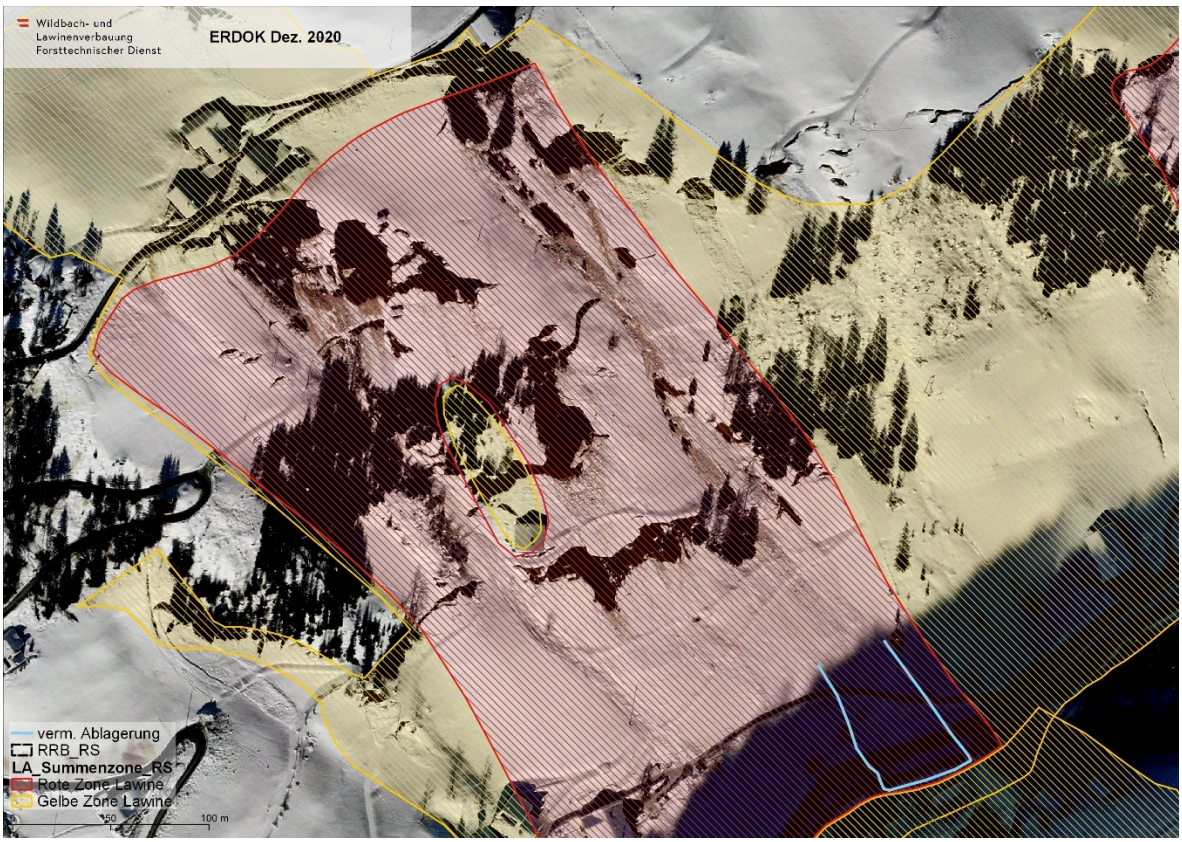
EP3: Brunnerrain-Lawine, bis in den Winkeltalbach

Bei der Brunnerrain-Lawine ist ebenso in der ersten Niederschlagsphase der oro.li. Teil in den steilen Wiesenhängen unterhalb des Haus Nr. 79 (Hofname: Unterhochgassen) angebrochen. Im Bereich östlich der Brücke die in den Ortsteil Stefan führt wurde die Straße verschüttet. Lawinenablagerungen im Winkeltalbach (Abbildung 8 bis Abbildung 10) .

Abbildung 8: EP3 Brunnerrain-Lawine, Anbruchbereich

Abbildung 9: EP3 Brunnerrain-Lawine, Ablagerung bis in den Winkeltalbach

Abbildung 10: EP3 Gefahrenzonen Bereich Brunnerrain-Lawine

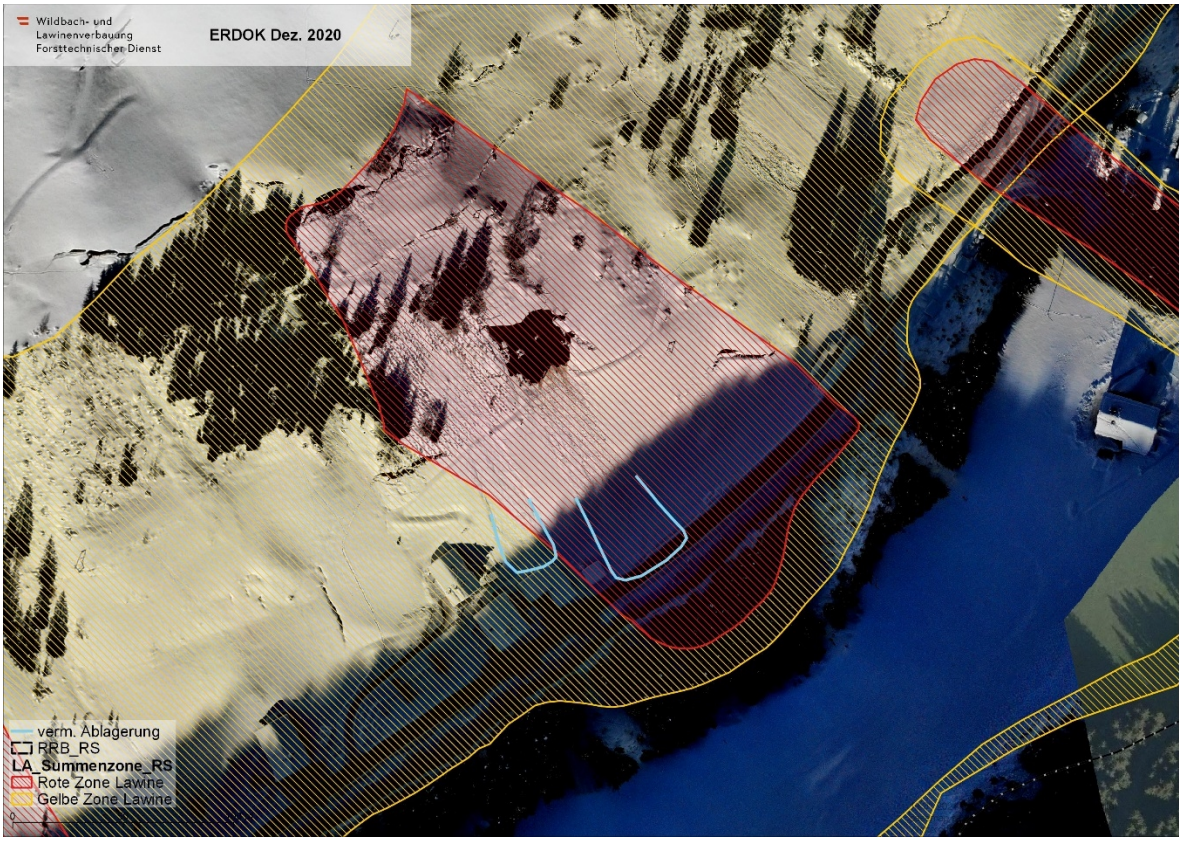


EP4: Bereich Wasserlehen mit und ohne Aufforstungsflächen

Aus dem aufgeforsteten westlichen Teil der potenziellen Anbruchflächen gab es geringe Lawinenaktivität bis zu den Gebäuden. Eine große Gleitschneelawine ist im glatten, östlichen Teil angebrochen. Die Ablagerungen reichen bis in den flachen Talboden. Im oro.re Bereich ist die rote Gefahrenzone knapp bemessen (Abbildung 11 und Abbildung 12).

Abbildung 11: EP4 Wasserlehen mit und ohne Aufforstungsflächen (gelb)

Abbildung 12: EP4 Gefahrenzonen Bereich Wasserlehen

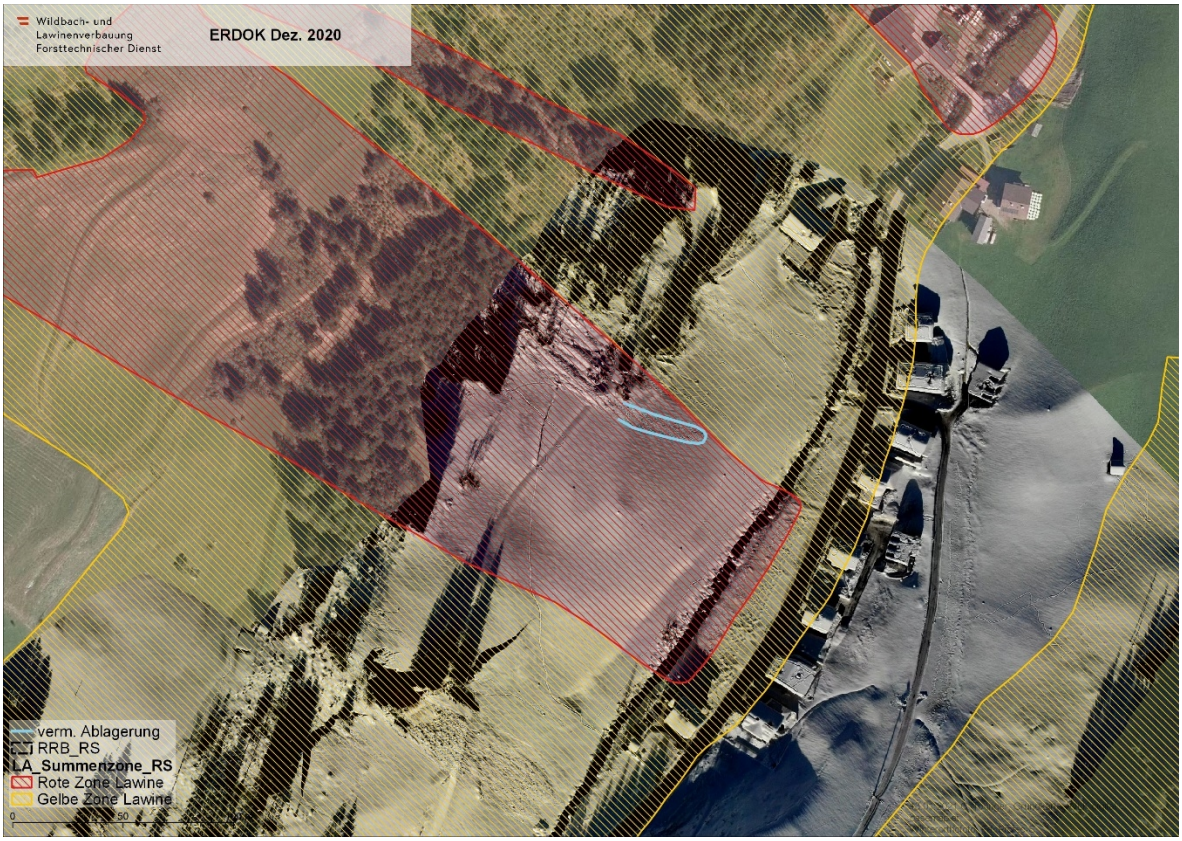


EP5: Gliefen-Lawine bis in den Talboden

Ein kleines Ereignis war auch für die Gliefen-Lawine zu verzeichnen. Die Lawine brach in den steilen Wiesenhängen unterhalb des Haus Nr. 86 (Hofname: Außerbrandt) im Bereich „Obere Umbruch", und erreichte randlich den Talboden (Abbildung 13 und Abbildung 14).

Abbildung 13: EP5 Gliefen-Lawine

Abbildung 14: EP5 Gefahrenzonen Bereich Gliefen-Lawine



EP6: Prandl-Lawine bis zum Leitdamm

Die Prandl-Lawine ist vermutlich nicht flächig in den Wiesen östlich des Haus Nr. 88 (Hofname: Innerbrandt) gebrochen (Information Sepp Bachlechner), sondern eher aus dem steilen Waldbereich heraus. Bei dem Steinschlag- und Lawinendamm wurde die maximale Auslauflänge erreicht (Abbildung 15 und Abbildung 16).

Abbildung 15: EP6 Prandl-Lawine bis in den Leitdamm

Abbildung 16: EP6 Gefahrenzonen Bereich Prandl-Lawine

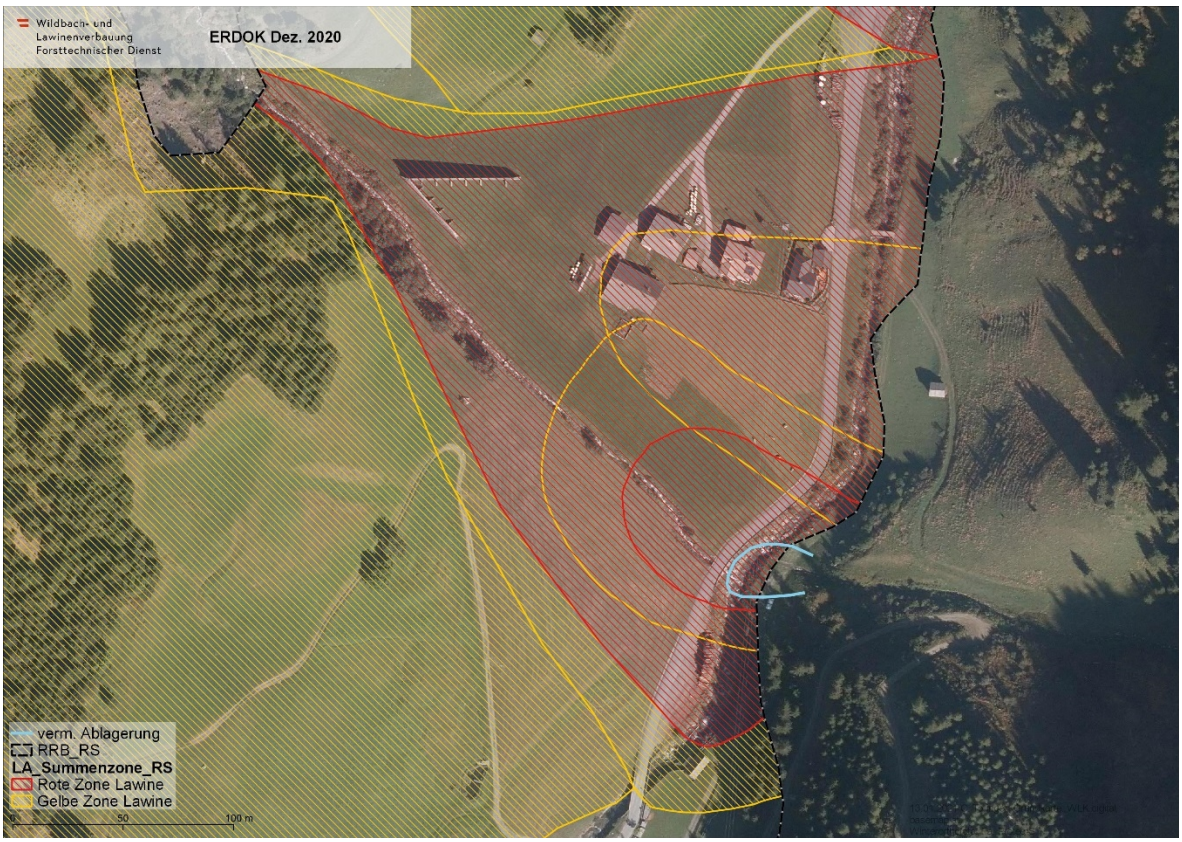
EP7: Raucheggenbach-Lawine bis in den Winkeltalbach

Gemäß Sepp Bachlechner (wohnhaft im Haus Nr. 110, Hofname: Unterlehen) ist die Raucheggenbach-Lawine am 06.12.2020 im äußerst oro.li. Anbruchgebiet aus einer Rinne angebrochen. Die Schneeablagerung fand im Winkeltalbach statt, die Straße war nicht beeinträchtigt (Abbildung 17 bis Abbildung 19).

Abbildung 17: EP7 Raucheggenbach-Lawine

Abbildung 18: EP7 Raucheggenbach-Lawine, Ablagerung im Winkeltalbach

Abbildung 19: EP7 Gefahrenzonen Bereich Raucheggenbach-Lawine



EP8: Bereich Kammeregarte Straße betroffen (außerhalb RRB)
Ereignis in der Nacht vom 10.12.2020 auf 11.12.2020 mit Beeinträchtigung der Straße (Abbildung 20).

Abbildung 20: EP8 Bereich Kammeregarte (nicht raumrelevant)

EP9: Hochfeichtl entlang Feichtlbachl bis unterhalb von Außertalet (außerhalb RRB) Gleitschneelawine mit großflächigem Anbruch (Abbildung 21).

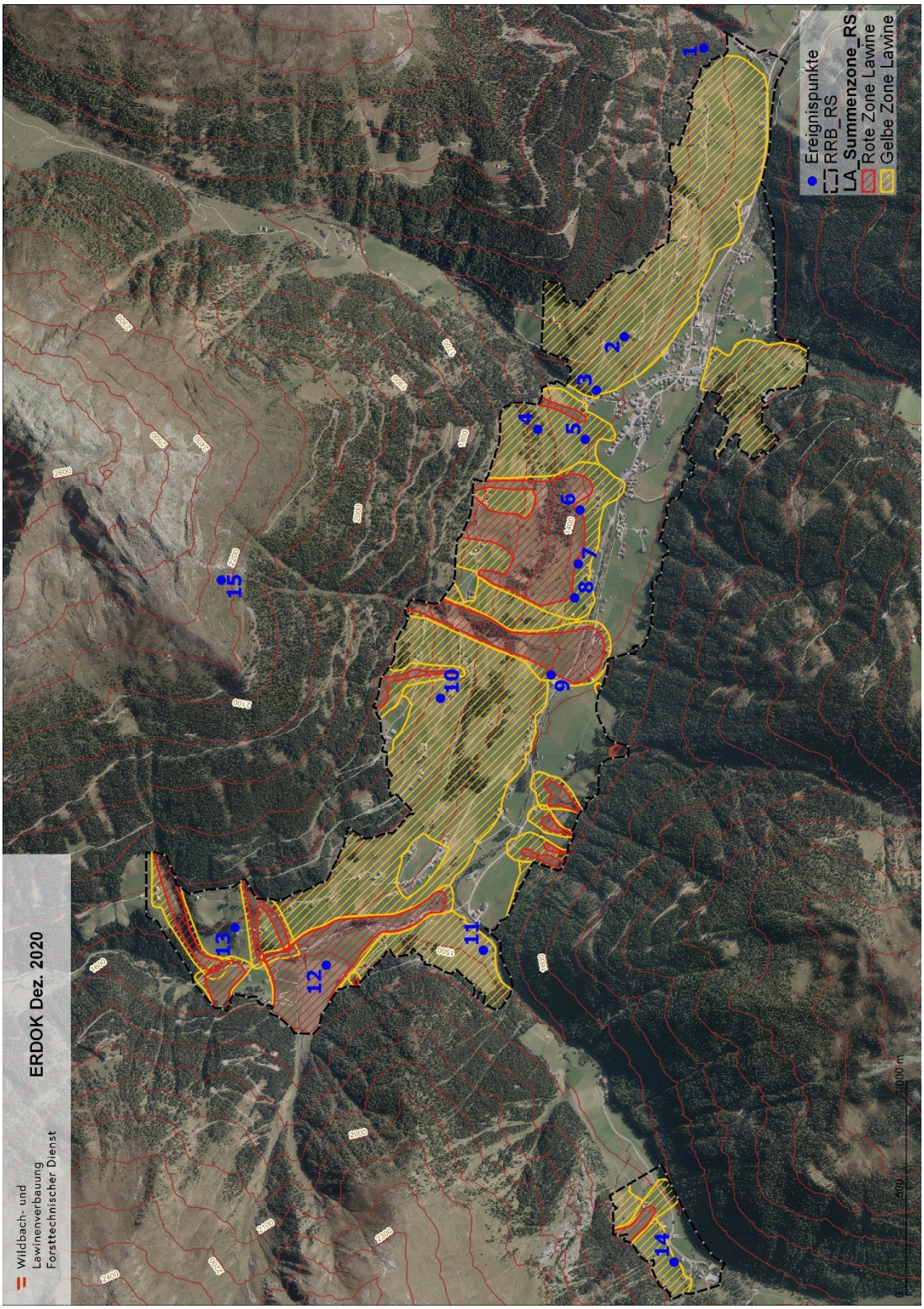
Abbildung 21: EP9 Gleitschneelawine Hochfeichtl (nicht raumrelevant)

EP10: Longegarte (außerhalb RRB)
Ob die Gleitschneelawine bis an das Haus Nr. 64 (Hofname: Außertalet) heran gereicht hat ist nicht bekannt (Abbildung 22).

Abbildung 22: EP10 Longegarte (nicht raumrelevant)

3.2 Innervillgraten

Abbildung 23: Übersicht ausgewählter Ereignis-Punkte (EP) in Innervillgraten



Informationen zu den einzelnen Ereignispunkten in Innervillgraten:

EP1: Verbauung Graferhöfe, Lawinen-Schirme

Die Sicherung der Graferhöfe mit forstlichen Maßnahmen, Gleitschneeböcken, Lawinen-Schirmen und Netzen (Maßnahmen nach dem Sturm Vaia) scheint unbeschadet (Abbildung 24)

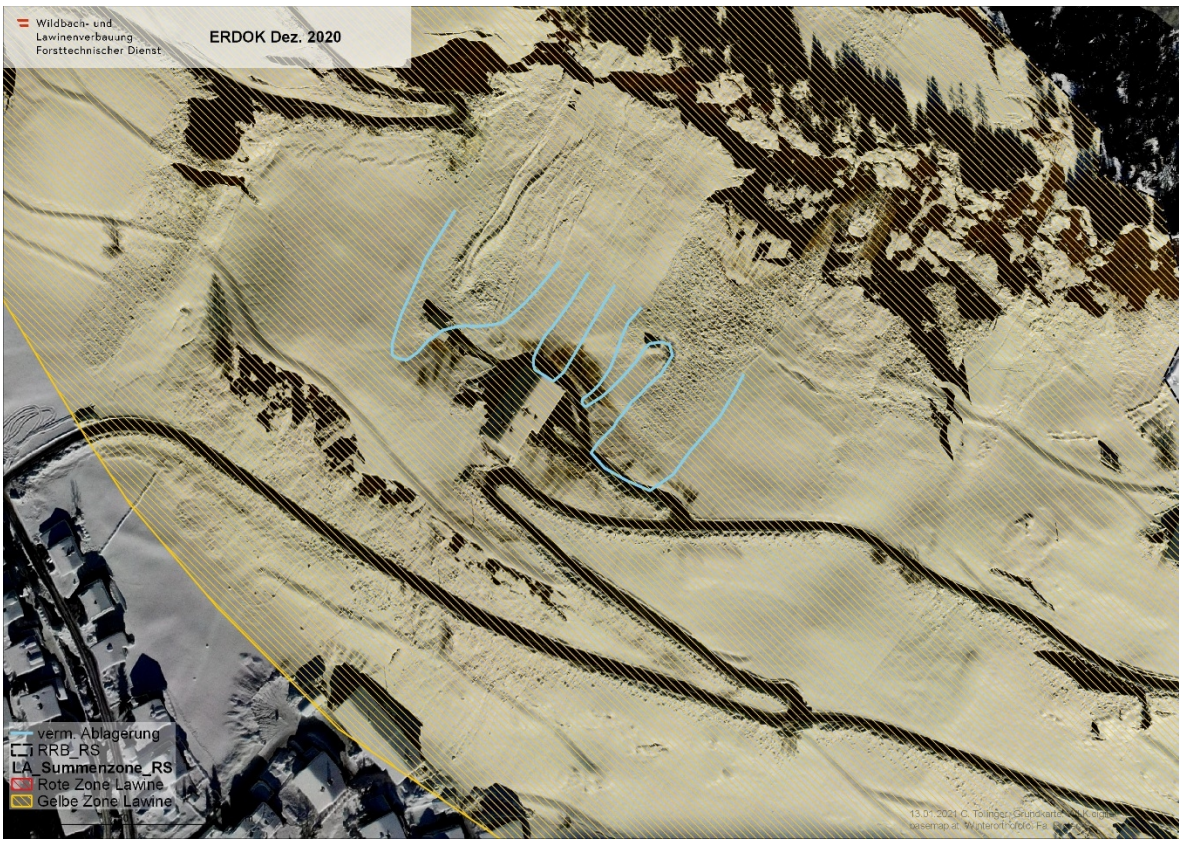
Abbildung 24: EP1 Verbauung Graferhöfe

EP2: Bereich Schönsteig (Haus Nr. 9), Wirtschaftsgebäude und Harpfen schwer beschädigt. Eine Gleitschnee-Lawine vom 06.12.2020 beschädigte das Schiebetor (Leichtbauweise) des Wirtschaftsgebäudes. Ein Stadel ist bis zur Traufe angestaut. Die Säulen der Doppel-Harpfen mit Überdachung (erbaut 2001) sind geborsten, die Konstruktion ist ein Totalschaden (Abbildung 25 und Abbildung 27). Der dort wohnhafte Andreas Mair berichtet auch von beträchlichen Staubdruckwirkungen, Reste von Anpflasterungen sind über die gesamte Höhe der nördlichen Gebäudefront ersichtlich. Bis 1875 stand das vormalige Wohnhaus etwa an der Stelle des Doppel-Harpfens, seit damals ist das Haus am aktuellen Standort. Weiters berichtet Andreas Mair von einer Lawine im Jahr 1986 die bis in den Talboden vorgestoßen ist. Der Verlauf der Lawinenbahn befand sich grob im Bereich des Doppel-Harpfens und war lateral schmal. Das gesamte Gebiet befindet sich in der gelben Gefahrenzone.

Abbildung 25: EP2 Bereich Schönsteig Übersicht

Abbildung 26: EP2 Bereich Schönsteig, Doppel-Harpfen mit geborstenen Säulen

Abbildung 27: EP2 Gefahrenzonen Bereich Schönsteig



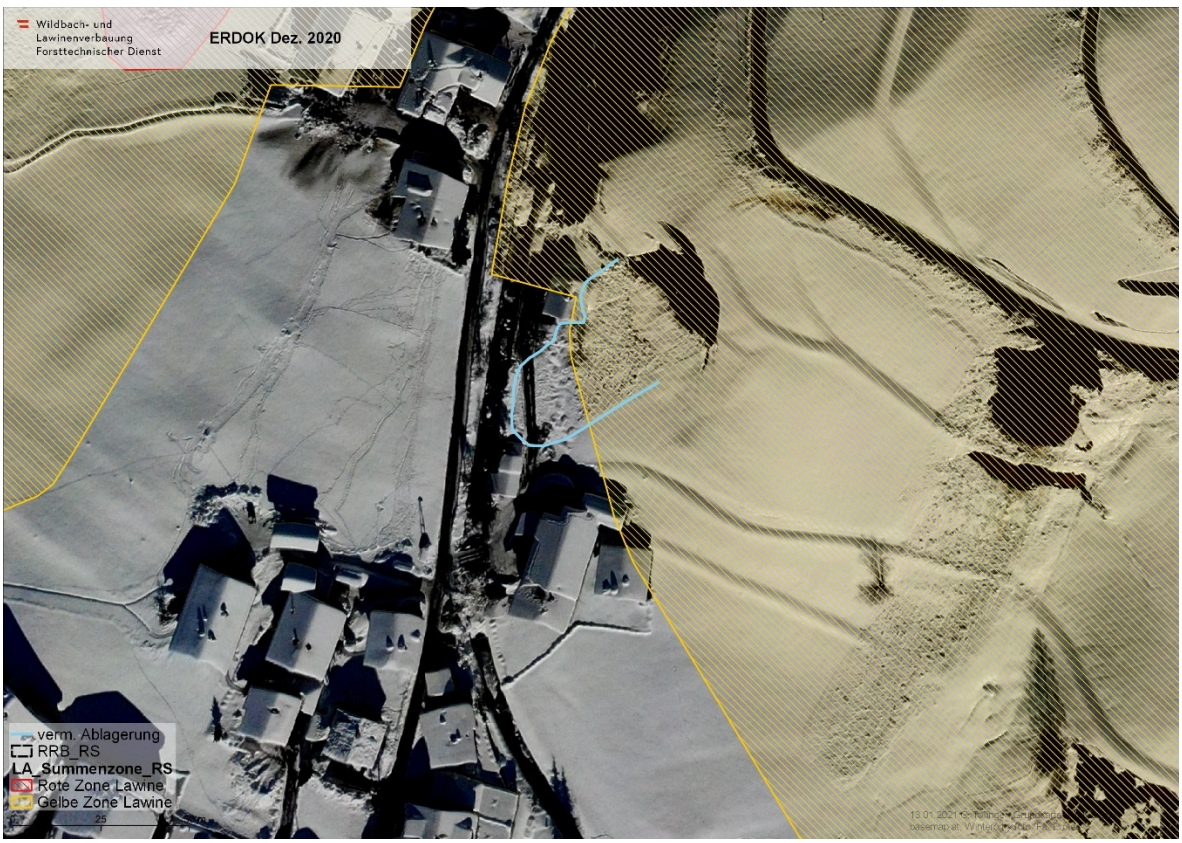
EP3: Edelweißheim (Haus Nr. 88)

Das Haus Edelweißheim wird vermietet, und wurde von der Nordostseite durch eine Gleitschnee-Lawine bis zum Dach eingestaut (Abbildung 28 und Abbildung 29). Ob das Gebäude Schaden genommen hat und ob die beiden großen Schollen auch noch abgegangen sind, ist nicht bekannt. Die aktuell gültige Gefahrenzonierung ist in der Abbildung 30 dargestellt. Im relevanten Bereich fällt die gelbe Gefahrenzone zu kurz aus.

Abbildung 28: EP3 Gleitschnee-Lawine Edelweißheim

Abbildung 29: EP3 Gleitschnee-Lawine Edelweißheim von oben (Foto: Gem. Innervillgraten, am 11.12.2020)

Abbildung 30: EP3 Gefahrenzonen Bereich Edelweißheim



EP4: Äußerer Hochberg Steinschlagschutznetz

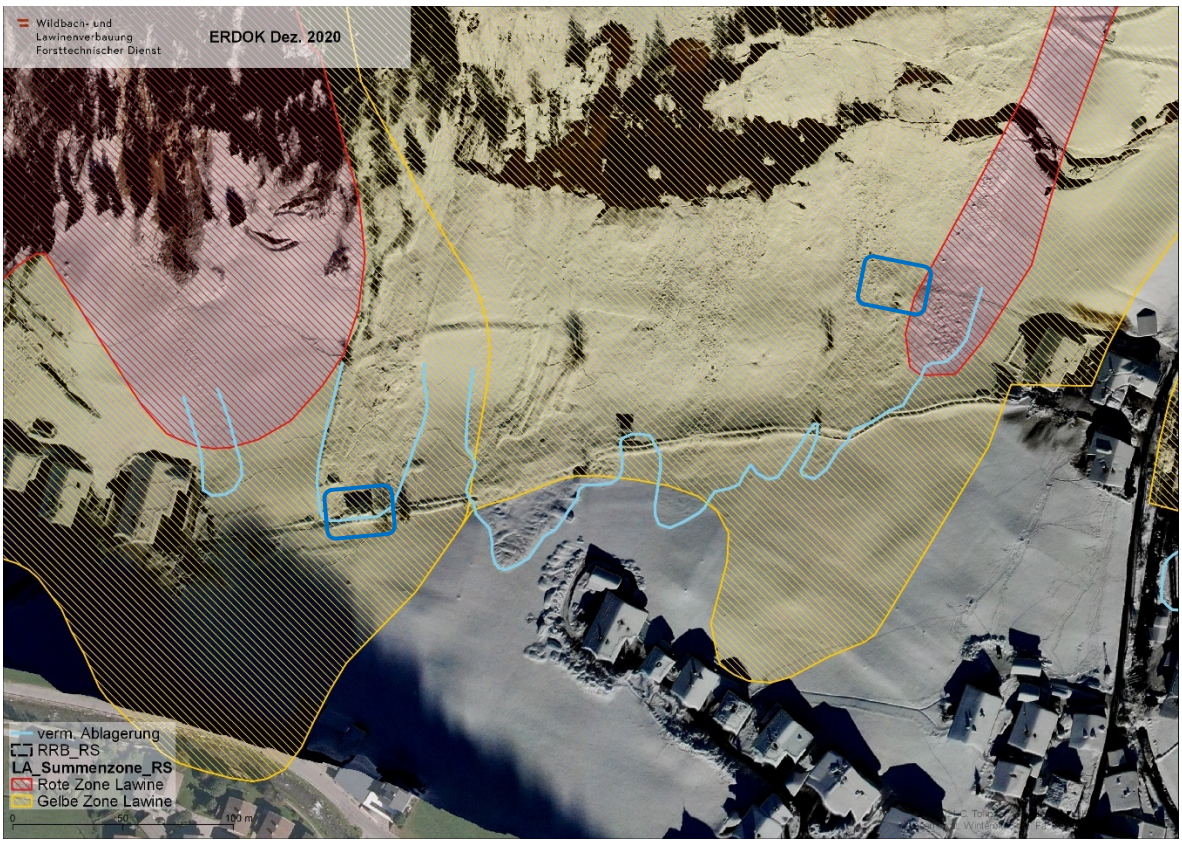
Das Steinschlagschutznetz hat dem großen Schneedruck nicht Stand gehalten (Abbildung 31).

Abbildung 31: EP4 Äußerer Hochberg Steinschlagschutznetz

EP5: Gasse, zerstörte Harpfen

Gleitschnee-Lawinen haben nördlich von Gasse zwei Harpfen zerstört (Abbildung 32). Die gelbe Lawinengefahrenzone fällt teilweise etwas zu klein aus.

Abbildung 32: EP5 Gasse, zwei zerstörte Harpfen (blaue Rechtecke)



EP6: Innerschmiedhofer Steinschlagschutznetz

Im Bereich Innerschmiedhofer stellt sich die Frage ob Spannungen in der Schneedecke durch das Steinschlagschutznetze beeinflusst werden (Abbildung 33).

Abbildung 33: EP6 Innerschmiedhofer Steinschlagschutznetz (Foto: Gem. Innervillgraten, am 07.12.2020)

EP7: Innerauer und Außerauer

Gleitschnee-Lawinen mit nicht bekannten Auswirkungen auf die Gebäude (Abbildung 34). Lawinenwirkungen gab es zumindest bis in den Nahbereich der Gebäude. Die nördlichen Gebäudeteile sind in der gelben Gefahrenzone situiert (Abbildung 37).

Abbildung 34: EP7 Bereich Innerauer und Außerauer

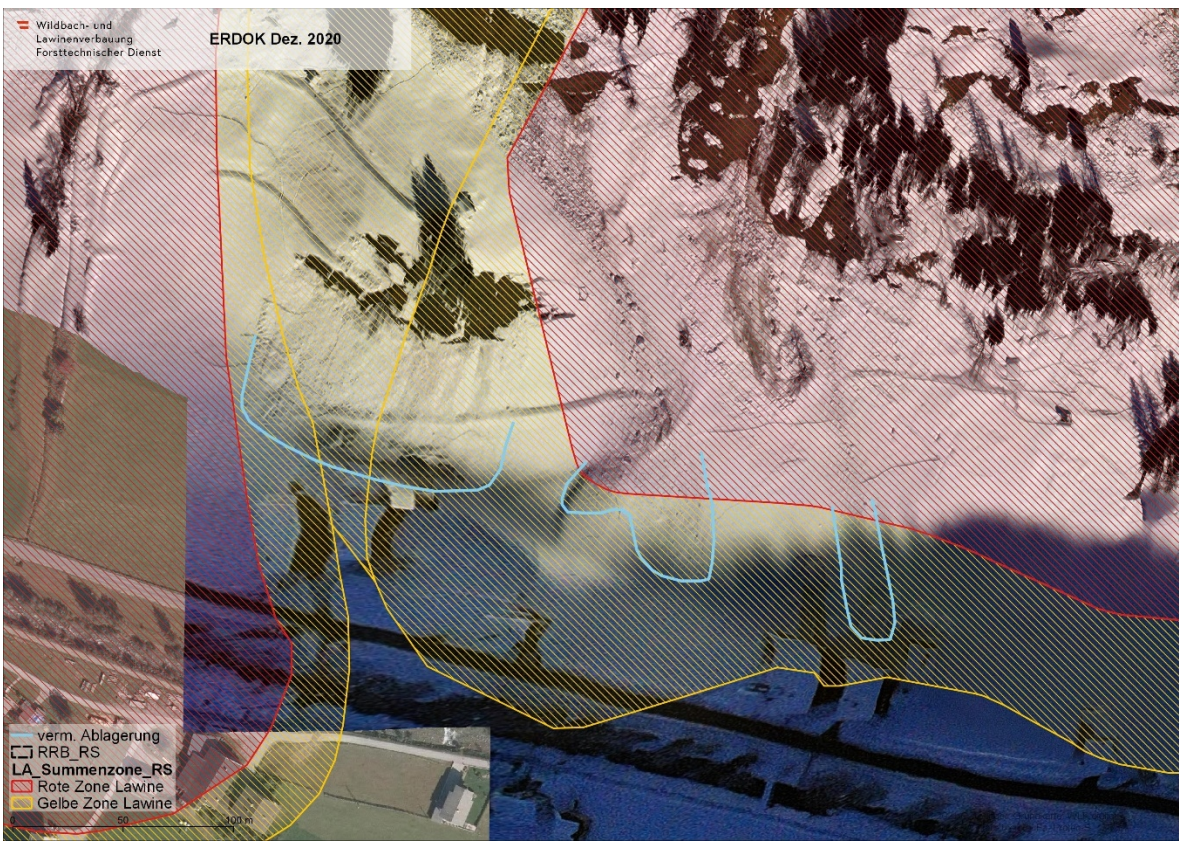
EP8: Hochberg und Grüß Gott-Haus

Gleitschneelawine vom Hochberg bis in den Talboden. Das Grüß Gott-Haus (Haus Nr. 59, Hofname: Außerlanser) wurde anscheinend auch durch Staubdruckwirkungen angepflastert (Abbildung 35 und Abbildung 36). Die Gebäude befinden sind in der gelben Gefahrenzone (Abbildung 37).

Abbildung 35: EP8 Gleitschneelawine vom Hochberg und zum Grüß Gott-Haus

Abbildung 36: EP8 Gleitschneelawine vom Hochberg

Abbildung 37: EP7 und EP8 Gefahrenzonen



EP9: Mühlet (Haus Nr. 57)

Gleitschnee-Lawine mit Anbruch am Hochberg unterhalb von Haus Nr. 20 (Hofname: Untergruber). Gemäß Auskunft des in Mühlet wohnhaften Herrn Mühlmann ereignete sich der Lawinenabgang am 06.12.2020. Weiters berichtet er von Staubdruckwirkungen und leichten Anpflasterungen, sowie der Verwunderung, dass keine Fensterscheiben geborsten sind. Die nördlichen Teile von zwei Gebäuden sind in der gelben Gefahrenzone situiert (Abbildung 39).

Abbildung 38: EP9 Bereich Mühlet, Gleitschnee-Lawine

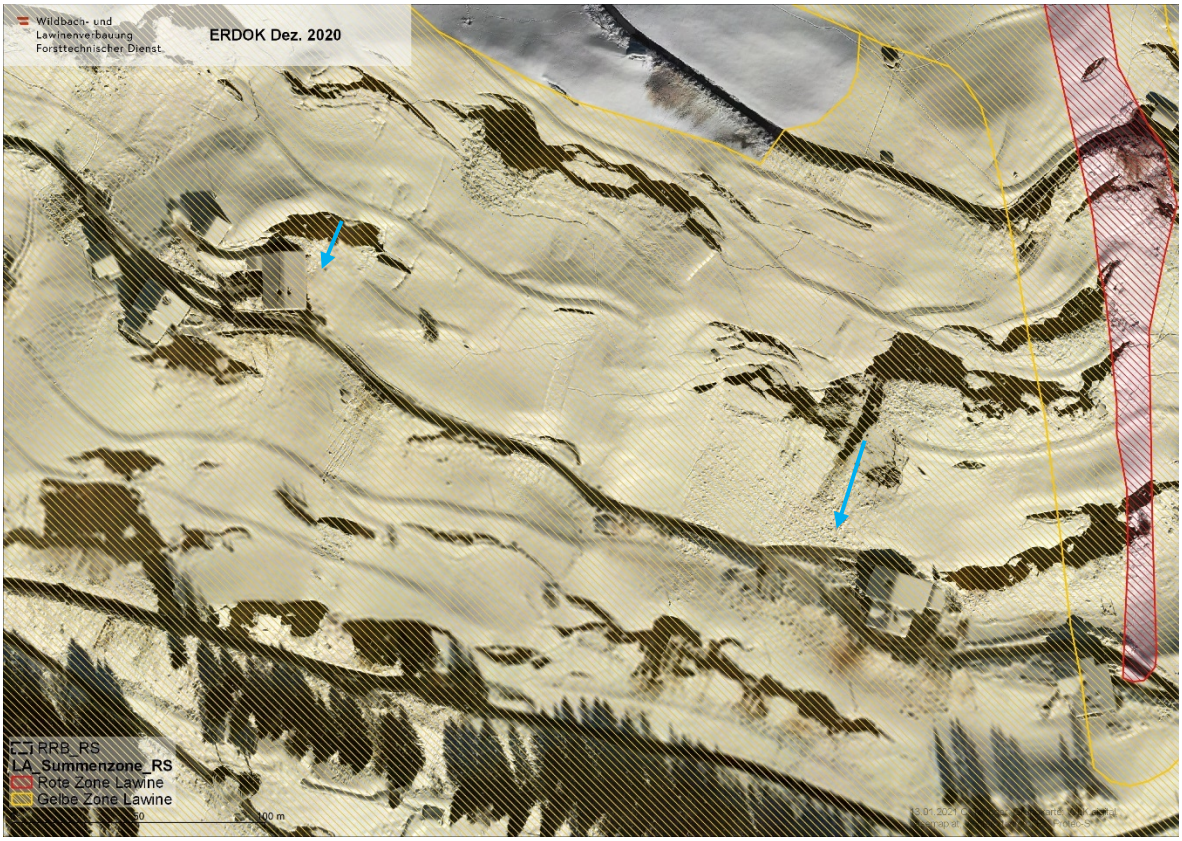
Abbildung 39: EP9 Gefahrenzonen Bereich Mühlet

EP10: Selmer (Haus Nr. 23) und **Außerhaider** (Haus Nr. 29)

Gleitschnee-Lawine aus den Befliegungs-Fotos der Gemeinde ersichtlich (Abbildung 40). Die Straße auf den Hochberg war zum Erhebungszeitpunkt noch nicht geräumt. Der gesamte Hangbereich ist als gelbe Lawinengefahrenzone ausgewiesen (Abbildung 41).

Abbildung 40: EP10 Bereich Selmer und Außerhaider (Foto: Gem. Innervillgraten, am 07.12.2020)

Abbildung 41: EP10 Gefahrenzonen Bereich Selmer und Außerhaider



EP11: Egger/Eggeberg (Haus Nr. 138)

Eine Kleinlawine aus dem bewaldeten Berghang konnte offensichtlich trotz der Steinschlagschutznetze (Geobrugg RX-075, gemäß WLK) bis Egger/Eggeberg und in den Kalksteinerbach vordringen (Abbildung 42). Die gelbe Gefahrenzone ist im Auslaufbereich zu kurz. Im Hang sind auch Oberlawinen zu erkennen.

Abbildung 42: EP11 Egger/Eggeberg Kleinlawine bis in den Kalksteinerbach

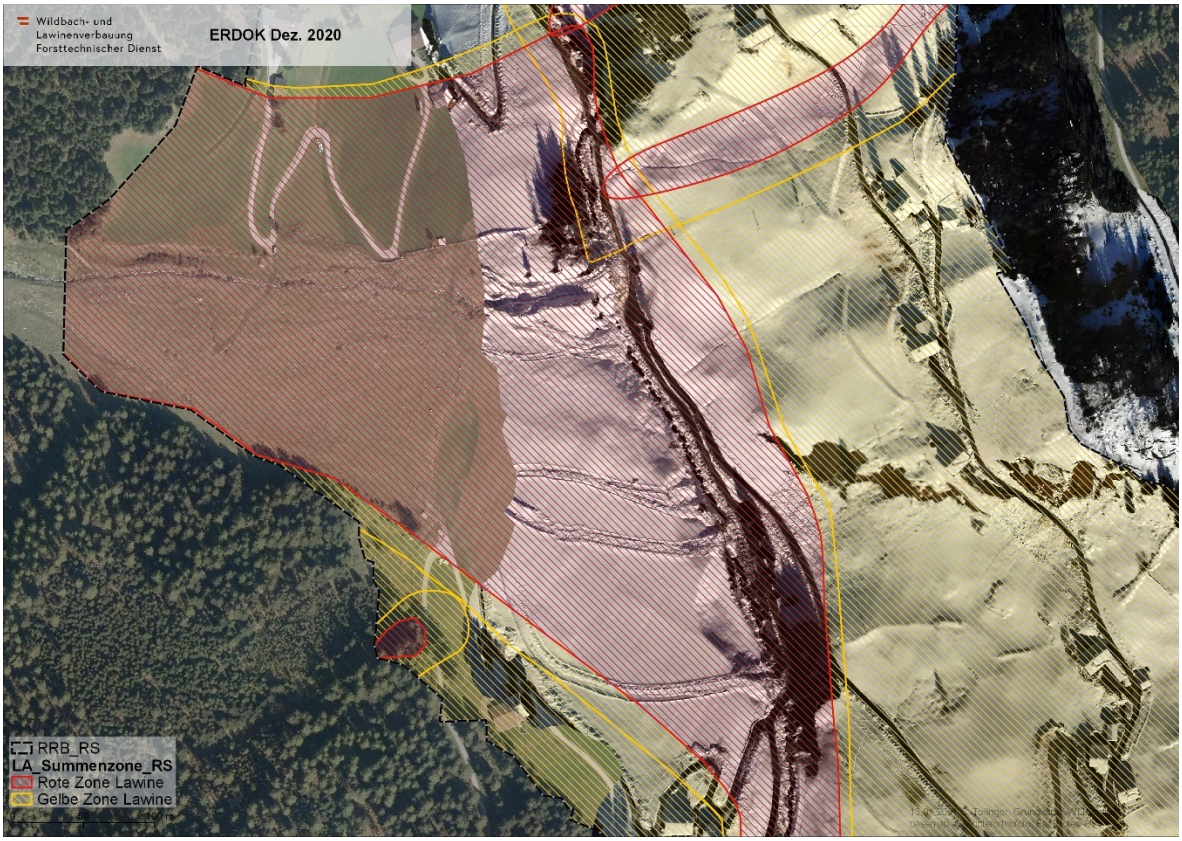
Abbildung 43: EP11 Gefahrenzonen Bereich Egger/Eggeberg

EP12: Bodenbach-Lawine

Das Ablagerungsgebiet der Bodenbach-Lawine war am Tag der Erhebungen aufgrund von Straßensperren nicht einsehbar. Von der Gemeinde Innervillgraten wurden Fotos zur Verfügung gestellt auf denen Lawinenarme im zentralen und im oro.re. Bereich des Schwemmkegels bis in den Stallerbach ersichtlich sind (Abbildung 44). Es ist anzunehmen, dass die Lawine infolge des nach unten zunehmend feuchter werdenden Schnees ihr Fließregime entsprechend verändert hat. Oro.re. hat sich ein Fließlawinenarm außerhalb der roten Gefahrenzone bis an den Rand der gelben Gefahrenzone ausgebildet (Abbildung 45).

Abbildung 44: EP12 Bodenbach-Lawine mit Lawinenarmen bis in den Stallerbach (Foto: Gem. Innervillgraten, am 07.12.2020)

Abbildung 45: EP12 Gefahrenzonen Bodenbach-Lawine



EP13: Innermoscher (Haus Nr. 36)

Auf dem Hang (Horizontaldistanz 25 – 30 m, Höhendifferenz ca. 20 m) östlich von Innermoscher bildete sich ein Gleitschneeanriss aus (Abbildung 46). Ob die Schneetafel auf das Gebäude drückt ist nicht bekannt. Gemäß aktuellem Gefahrenzonenplan ist keine Gefährdung ausgewiesen (Abbildung 47).

Abbildung 46: EP13 Bereich Innermoscher (Foto: Gem. Innervillgraten, am 07.12.2020)

Abbildung 47: EP13 Gefahrenzonen Bereich Innermoscher

EP14: Rosstal-Lawine

Ein Ereignis der Rosstal-Lawine in Kalkstein bis in den Nahbereich der Höfe Töniger, Jocheler und Albler ist zu verzeichnen (Abbildung 48). Im oro.li. Bereich sind gemäß Foto Lawinenwirkungen über die Straße hinaus ersichtlich. Die gelbe Gefahrenzone ist hier zu kurz bemessen (Abbildung 49).

Abbildung 48: EP14 Rosstal-Lawine (Foto: Gem. Innervillgraten, am 11.12.2020)

Abbildung 49: EP14 Gefahrenzonen Rosstal-Lawine

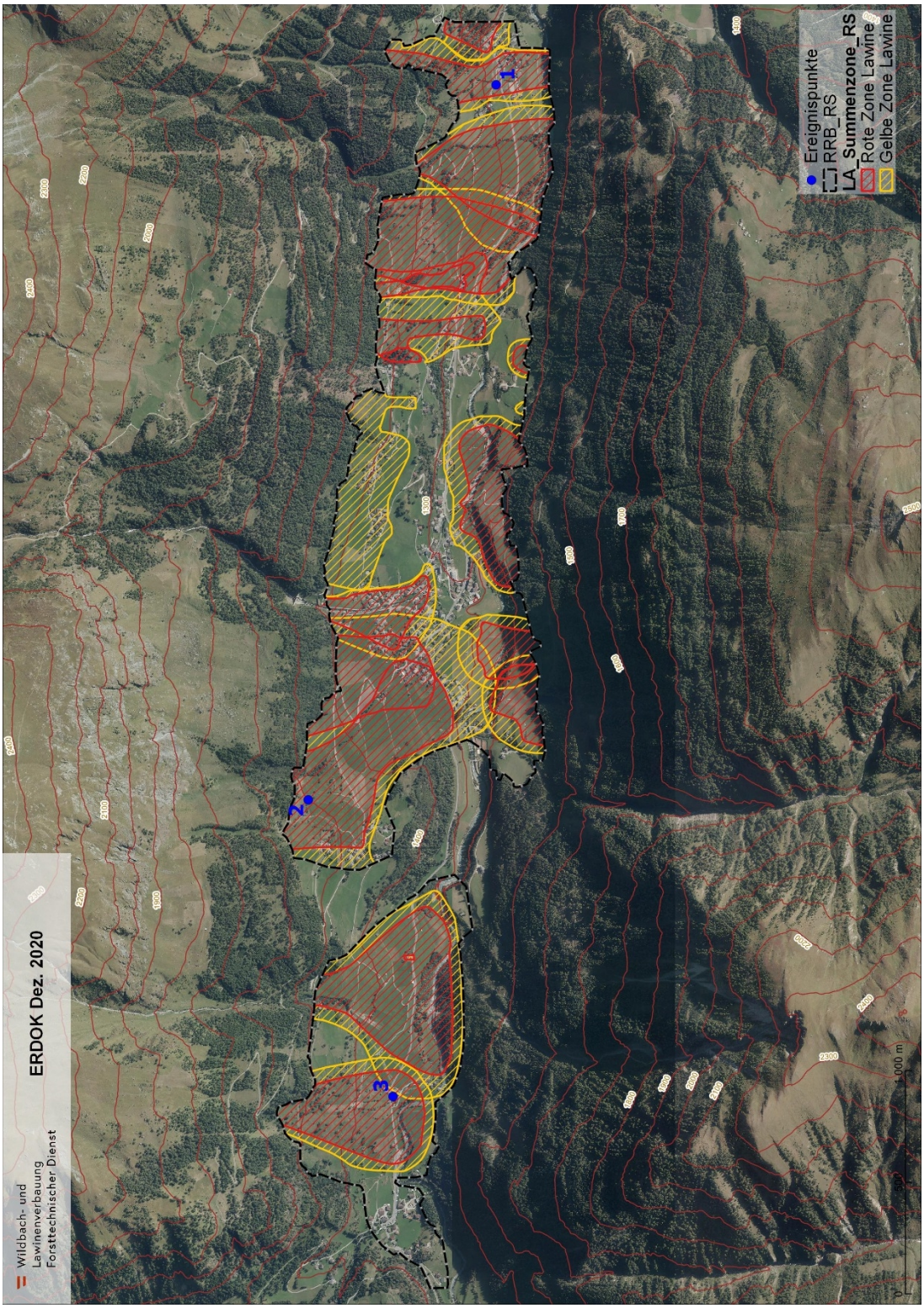
EP15: Anbruchverbauung Bachlet-Lawine

Die Foto-Aufnahme der Anbruchverbauung der Bachlet-Lawine (Hochberg-Lahnberg-Lawine) wurde von der Gemeinde Innervillgraten im Rahmen einer Befliegung am 11.12. erstellt (Abbildung 50). Die Lawinenwerke sind nicht verfüllt.

Abbildung 50: Anbruchverbauung Bachlet-Lawine (Foto: Gem. Innervillgraten, am 11.12.2020)

3.3 Prägraten

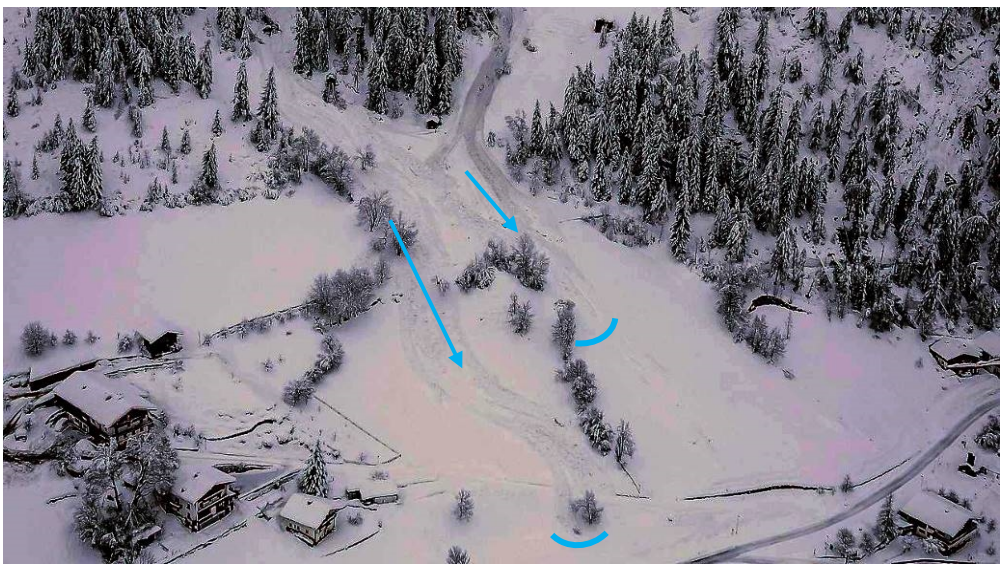
Abbildung 51: Übersicht ausgewählter Ereignis-Punkte (EP) in Prägraten mit den Lawinengefahrenzonen



EP1: Alingtal-Lawine (Abgang in der Nacht von 05.12.2020 auf 06.12.2020)
Lawinenabgang über die Gemeindestraße. Ein zweiter Lawinenabgang ging vom 06.12.2020 auf 07.12.2020 ab, jedoch mit geringerer Reichweite. Laut dem Bürgermeister von Prägraten Anton Steiner kommt diese Lawine vor allem wenn der Wind auf Ost dreht. In Prägraten wurden vom 04.12.2020 bis 09.12.2020 gemäß ZAMG 240 mm Niederschlag gemessen.

Abbildung 52: EP1 Alingtal-Lawine Anbruchgebiet

Abbildung 53: EP1 Alingtal-Lawine Auslauf (Foto: LWD Tirol)



EP2: Sajatmähder-Lawine (Abgang in der Nacht von 05.12.2020 auf 06.12.2020)
Die Lawine ist schadlos entlang der Tiefenlinie in den Wiesen ca. 300 m vor dem Weg ausgelaufen.

Abbildung 54: EP2 Sajatmähder-Lawine mit Auslauf

EP3: Katin-Lawine (Abgang am 05.12.2020, um 18:30 Uhr)
Staublawinenabgang bis in den Siedlungsbereich von Hinterbichl der Gemeinde Prägraten. Die Lawine löste sich infolge der zunehmenden Erwärmung und dem beginnenden Regen. Der Bürgermeister von Prägraten Anton Steiner schildert, dass hinter den Häusern ca. 1 m Lawinenschnee gelegen ist. Die Lawine gelangte bis über die Isel. Eine Reihe von Siloballen wurde neben dem Haus Edelweiß mitgerissen, einzelne Ballen wurden auch über die Isel transportiert. Eine Unterscheidung zwischen Fließ- und Staubanteil der Lawine war nicht möglich. Der Hauptstoß erfolgte im Bereich der zerstörten Schupfe vorbei am Haus Edelweiß.

Beim Haus Nr. 4 ist der Traktor bis zum Führerhaus im Schnee gesteckt; die Lawine ist seitlich in den Schafstall eingedrungen, die Fenster wurden ausgehebelt, wobei die Scheiben nicht beschädigt wurden. Die Stallvorderseite (lawinenseitig) wurde verstärkt ausgeführt (Vorschreibungen), daher entstanden keine Schäden am Gebäude; über die Lüftungsöffnung konnte der Schnee eindringen und das Heu ca. 20 cm hoch bedecken.

Durch die Katin-Lawine wurde nach den Schilderungen des Bürgermeisters Anton Steiner auf der orogr. linken Seite auch der Hang oberhalb des Hauses Nr. 4a sekundär ausgelöst. Dadurch entstand ein geringer Schaden auf der Terrasse (Geländer verbogen) und an hervorstehenden Teilen.

Beim Haus Edelweiß (Hinterbichl Nr. 5) ist die Lawine mit erheblichen Schneemassen in den Frühstücksraum eingedrungen. Im ersten Stock wurde der Balkon zerstört, wobei im 1. und 2. Stock die Fenster unbeschädigt blieben. Die Staublawine reichte jedoch bis zum obersten Fenster (Anpflasterung von Lawinenschnee). Die Schupfe orogr. rechts neben dem Haus wurde komplett zerstört.

Das Haus Nr. 6 auf der orogr. rechten Seite blieb bis auf den Zaun unbeschädigt. Das Haus steht an dieser Stelle schon seit über 100 Jahren. Jedoch gelangte der Fließteil bis auf die Terrasse, siehe Abbildung 57. Das Marterle blieb heil. Die beiden Autos vor dem Haus wurden durch die Druck und Sogkräfte der Lawine um ca. 50 cm in Fließrichtung ohne Beschädigungen versetzt.

Abbildung 55: EP3 Ereigniskartierung und Gefahrenzonen der Katin-Lawine

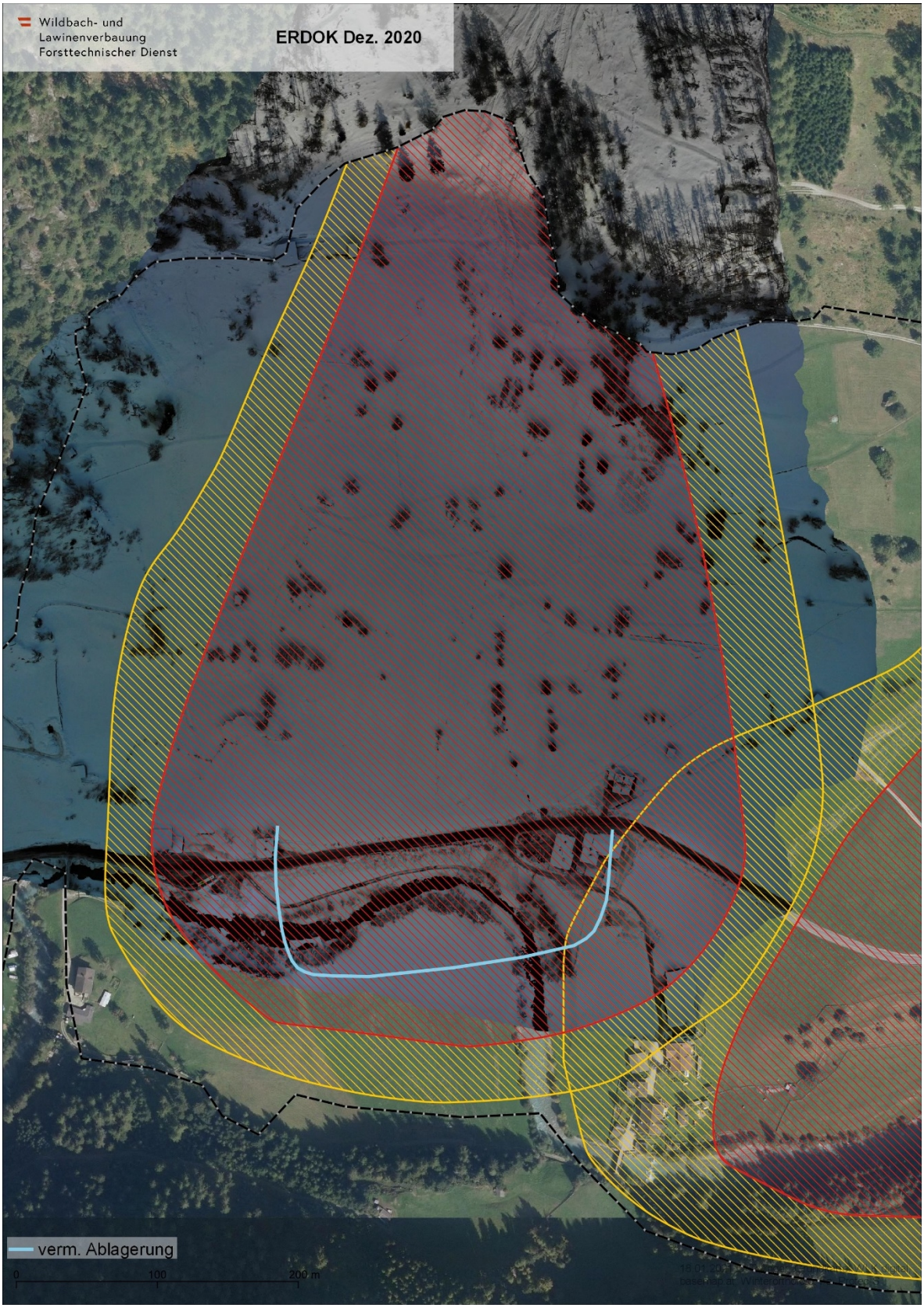


Abbildung 56: EP3 Katin-Lawine, Anbruch und Sturzbahn (Foto: Gem. Prägraten am 07.12.2020)

Abbildung 57: EP3 Katin-Lawine reicht bis auf den Balkon (Foto: Bewohner Hinterbichl Nr. 6 am 05.12.2020)

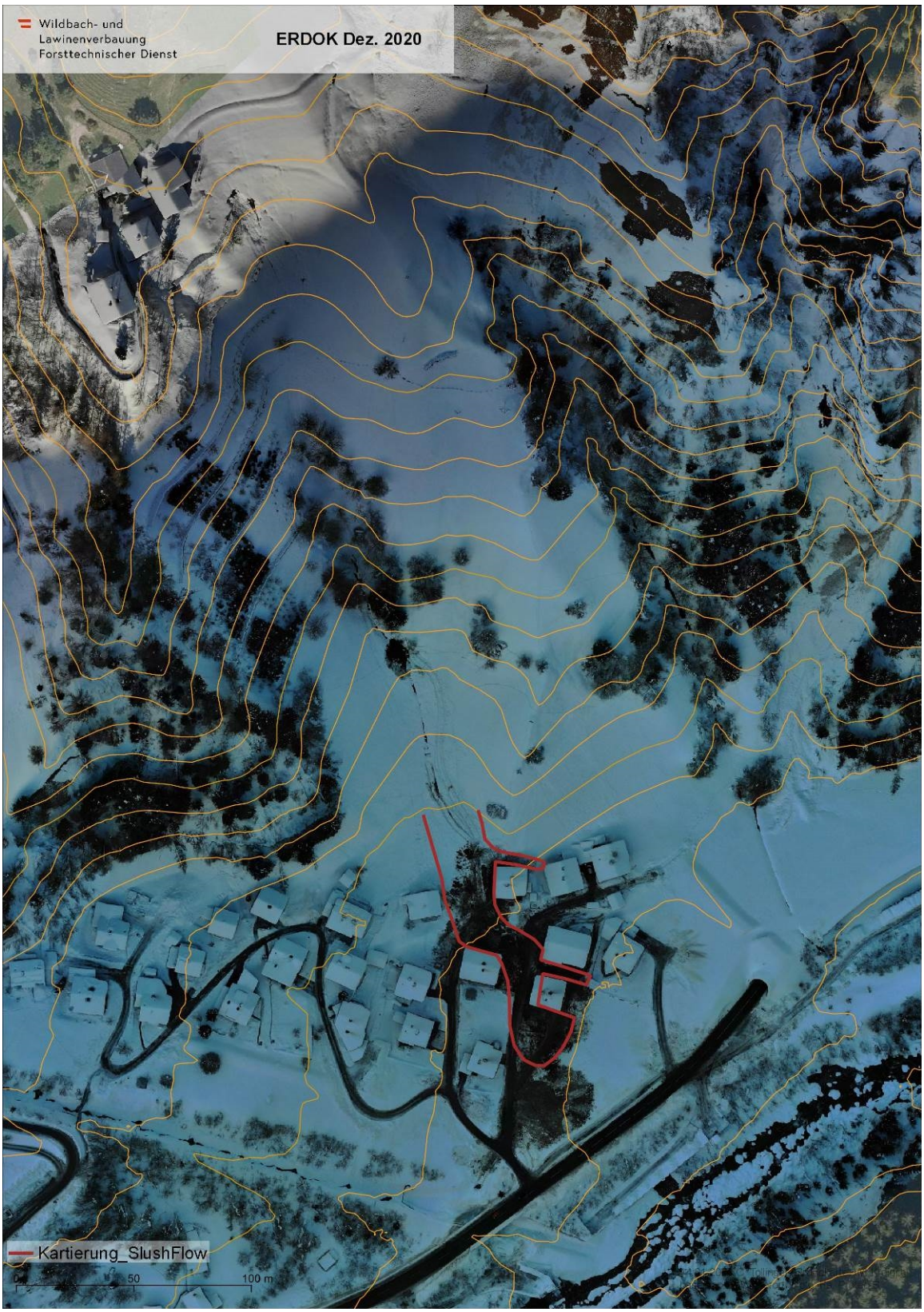
Abbildung 58:EP3 Katin-Lawine Sturzbahn (Foto 15.12.20)

Abbildung 59: EP3 Katin-Lawine Auslauf; Schäden Haus 4 und Haus 5

Abbildung 60: EP3 Katin-Lawine Auslauf; Straßenverbindung zw. Haus Nr. 5 und Haus Nr. 6

3.4 Hopfgarten im Defereggen

Abbildung 61: EP1 Gefahrenzonen und Kartierung „Slush-Flow"-Ereignis in Hopfgarten i. D.



Nachdem es die ganze Nacht durchgeregnet hat, wurde am 6.12.2020 um 6:45 Uhr in Folge der intensiven Regenfälle eine Translationsrutschung (Leitprozeß) in der Nähe des Eggerhofes ausgelöst, die sich wiederum durch Mitnahmen der großen Schneemengen als „Slush-Flow" durch den Siedlungsbereich von Hopfgarten i. D. bewegte. Es wurden 4 Gebäude zum Teil schwer beschädigt. Die Stube des Hauses Nr. 20 (orogr. rechts, siehe Kartierung Abb. 43) wurde komplett mit Schlamm angefüllt. Beim Haus Fellner (oro.li.) wurden das Haus und das Auto beschädigt. Beim Haus Krim (oro.re. wurde die Küche komplett mit Schlamm angefüllt. Das Phänomen „Slush-Flow" ist vor allem aus Skandinavien bekannt.

In Hopfgarten i. D. wurden innerhalb von 2,5 Tagen 200 mm Niederschlag gemessen; alleine am Samstag den 5. Dezember 2020 wurden 104 mm Niederschlag verzeichnet.

Abbildung 62: EP 1 „Slush-Flow" Ereignis in Hopfgarten i. D.

Abbildung 63: EP2 Blick zu den zahlreichen Lawinenanbrüchen der benachbarten Hopfgartnergraben-Lawine

Abbildung 64: EP2 Ereignis Hopfgartnergraben-Lawine vom 6./7. Dez. bis zur Sperre (im Bau)

Abbildung 65: EP Gleitschneerutsche in Hopfgarten im Defereggen

3.5 Obertilliach

Abbildung 66: EP Leiten-Lawine in Obertilliach Anfang Dezember (Foto GBL Osttirol)

Abbildung 67: EP Leiten-Lawine in Obertilliach im Detail (Foto GBL Osttirol)

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Niederschlagsmengen an verschiedenen Wetterstationen gemäß ZAMG 6

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Wetterwarnkarte der ZAMG für Sonntag 06.12.2020 (Quelle: ZAMG) 5
Abbildung 2: Lawinen Report EUREGIO vom 06.12.2020 (Quelle: LWD Tirol Report, siehe Linkliste) 8
Abbildung 3: Übersicht ausgewählter Ereignis-Punkte (EP) in Außervillgraten 11
Abbildung 4: EP1 Bodnerfeld-Lawine 12
Abbildung 5: EP1 Bodnerfeld-Lawine, Straße wird ausgebaggert, Leitschiene beschädigt 13
Abbildung 6: EP1 Gefahrenzonen Bereich Bodnerfeld-Lawine 13
Abbildung 7: EP2 Gefahrenzonen Bereich Brunne 14
Abbildung 8: EP3 Brunnerrain-Lawine, Anbruchbereich 15
Abbildung 9: EP3 Brunnerrain-Lawine, Ablagerung bis in den Winkeltalbach 16
Abbildung 10: EP3 Gefahrenzonen Bereich Brunnerrain-Lawine 16
Abbildung 11: EP4 Wasserlehen mit und ohne Aufforstungsflächen (gelb) 17
Abbildung 12: EP4 Gefahrenzonen Bereich Wasserlehen 18
Abbildung 13: EP5 Gliefen-Lawine 19
Abbildung 14: EP5 Gefahrenzonen Bereich Gliefen-Lawine 20
Abbildung 15: EP6 Prandl-Lawine bis in den Leitdamm 21
Abbildung 16: EP6 Gefahrenzonen Bereich Prandl-Lawine 22
Abbildung 17: EP7 Raucheggenbach-Lawine 23
Abbildung 18: EP7 Raucheggenbach-Lawine, Ablagerung im Winkeltalbach 24
Abbildung 19: EP7 Gefahrenzonen Bereich Raucheggenbach-Lawine 24
Abbildung 20: EP8 Bereich Kammeregarte (nicht raumrelevant) 25
Abbildung 21: EP9 Gleitschneelawine Hochfeichtl (nicht raumrelevant) 26
Abbildung 22: EP10 Longegarte (nicht raumrelevant) 27
Abbildung 23: Übersicht ausgewählter Ereignis-Punkte (EP) in Innervillgraten 28
Abbildung 24: EP1 Verbauung Graferhöfe 29
Abbildung 25: EP2 Bereich Schönsteig Übersicht 30
Abbildung 26: EP2 Bereich Schönsteig, Doppel-Harpfen mit geborstenen Säulen 31
Abbildung 27: EP2 Gefahrenzonen Bereich Schönsteig 31
Abbildung 28: EP3 Gleitschnee-Lawine Edelweißheim 32
Abbildung 29: EP3 Gleitschnee-Lawine Edelweißheim von oben 33
Abbildung 30: EP3 Gefahrenzonen Bereich Edelweißheim 33
Abbildung 31: EP4 Äußerer Hochberg Steinschlagschutznetz 34
Abbildung 32: EP5 Gasse, zwei zerstörte Harpfen (blaue Rechtecke) 35
Abbildung 33: EP6 Innerschmiedhofer Steinschlagschutznetz 36
Abbildung 34: EP7 Bereich Innerauer und Außerauer 37
Abbildung 35: EP8 Gleitschneelawine vom Hochberg und zum Grüß Gott-Haus 38
Abbildung 36: EP8 Gleitschneelawine vom Hochberg 39
Abbildung 37: EP7 und EP8 Gefahrenzonen 39
Abbildung 38: EP9 Bereich Mühlet, Gleitschnee-Lawine 40
Abbildung 39: EP9 Gefahrenzonen Bereich Mühlet 41
Abbildung 40: EP10 Bereich Selmer und Außerhaider (Foto: Gem. Innervillgraten, am 07.12.2020) 42
Abbildung 41: EP10 Gefahrenzonen Bereich Selmer und Außerhaider 43
Abbildung 42: EP11 Egger/Eggeberg Kleinlawine bis in den Kalksteinerbach 44

Abbildung 43: EP11 Gefahrenzonen Bereich Egger/Eggeberg 45
Abbildung 44: EP12 Bodenbach-Lawine mit Lawinenarmen bis in den Stallerbach 46
Abbildung 45: EP12 Gefahrenzonen Bodenbach-Lawine 47
Abbildung 46: EP13 Bereich Innermoscher (Foto: Gem. Innervillgraten, am 07.12.2020) 48
Abbildung 47: EP13 Gefahrenzonen Bereich Innermoscher 49
Abbildung 48: EP14 Rosstal-Lawine (Foto: Gem. Innervillgraten, am 11.12.2020) 50
Abbildung 49: EP14 Gefahrenzonen Rosstal-Lawine 51
Abbildung 50: Anbruchverbauung Bachlet-Lawine (Foto: Gem. Innervillgraten, am 11.12.2020) 52
Abbildung 51: Übersicht ausgewählter Ereignis-Punkte in Prägraten mit den Lawinengefahrenzonen 53
Abbildung 52: EP1 Alingtal-Lawine Anbruchgebiet 54
Abbildung 53: EP1 Alingtal-Lawine Auslauf (Foto: LWD Tirol) 54
Abbildung 54: EP2 Sajatmähder-Lawine mit Auslauf 55
Abbildung 55: EP3 Ereigniskartierung und Gefahrenzonen der Katin-Lawine 57
Abbildung 56: EP3 Katin-Lawine, Anbruch und Sturzbahn (Foto: Gem. Prägraten am 07.12.2020) 58
Abbildung 57: EP3 Katin-Lawine reicht bis auf den Balkon 59
Abbildung 58:EP3 Katin-Lawine Sturzbahn (Foto 15.12.20) 59
Abbildung 59: EP3 Katin-Lawine Auslauf; Schäden Haus 4 und Haus 5 60
Abbildung 60: EP3 Katin-Lawine Auslauf; Straßenverbindung zw. Haus Nr. 5 und Haus Nr. 6 60
Abbildung 61: EP1 Gefahrenzonen und Kartierung „Slush-Flow"-Ereignis in Hopfgarten i. D. 61
Abbildung 62: EP 1 „Slush-Flow" Ereignis in Hopfgarten i. D. 62
Abbildung 63: EP2 Blick zu den zahlreichen Lawinenanbrüchen der benachbarten HopfgartnergrabenL. 63
Abbildung 64: EP2 Ereignis Hopfgartnergraben-Lawine vom 6./7. Dez. bis zur Sperre (im Bau) 64
Abbildung 65: EP Gleitschneerutsche in Hopfgarten im Defereggen 64
Abbildung 66: EP Leiten-Lawine in Obertilliach Anfang Dezember (Foto GBL Osttirol) 65
Abbildung 67: EP Leiten-Lawine in Obertilliach im Detail (Foto GBL Osttirol) 65

Literaturverzeichnis

Linkliste ZAMG (https://www.zamg.ac.at/cms/de/aktuell/news)

https://www.zamg.ac.at/cms/de/wetter/news/ab-freitag-in-teilen-sued-und-west-oesterreichs-sehr-grosse-schnee-und-regenmengen-und-foehnsturm (02.12.2020)

https://www.zamg.ac.at/cms/de/wetter/news/schnee-regen-und-sturmwarnungen-fuer-teile-sued-und-west-oesterreichs (03.12.2020)

https://www.zamg.ac.at/cms/de/wetter/news/niederschlagsmengen-stellenweise-im-rekordbereich (06.12.2020)

https://www.zamg.ac.at/cms/de/wetter/news/einzelne-niederschlags-und-schneerekorde (07.12.2020)

Linkliste Lawinenblog des LWD Tirol (https://lawinen.report/blog)

https://lawinen.report/blog/lawinensuedtirol.blogspot.com/7890113034145609172 (02.12.2020)

https://lawinen.report/blog/lawinenwarndienst.blogspot.com/5258068388916528493 (03.12.2020)

https://lawinen.report/blog/lawinenwarndienst.blogspot.com/4948811818999083656 (06.12.2020)

Lawinen Report des LWD Tirol (https://lawinen.report/blog)

https://avalanche.report/albina_files/2020-12-06/2020-12-06_de.pdf (06.12.2020)

ORF Tirol: https://tirol.orf.at/stories/3079474/ (07.12.2020)

Wildbach- und Lawinenverbauung
Fachbereich Lawinen
Wilhelm-Greil-Straße 9, 6020 Innsbruck
die-wildbach.at