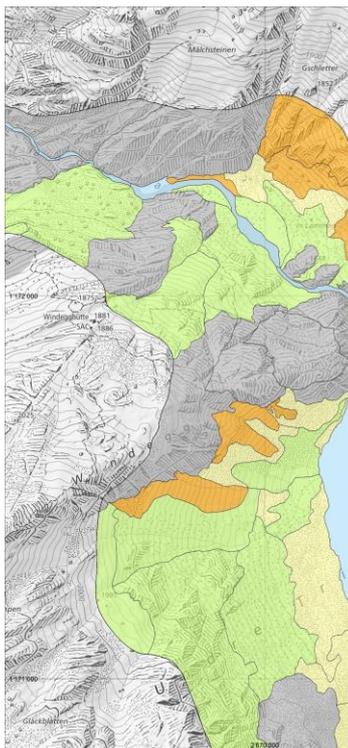
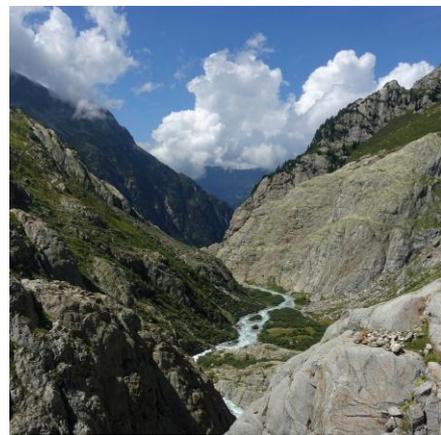


# Gletschervorfeld Trift

## IGLES-Kartierung 2022

Mary Leibundgut, Bern



## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Ausgangslage  | 1  |
| 2. Vorgeschichte   | 2  |
| 3. Vorgehen  | 2  |
| 4. Lage und Geologie   | 3  |
| 5. Geomorphologie  | 5  |
| 5.1 Landschaftsgeschichte  | 5  |
| 5.2 Abgrenzung des Objekts   | 5  |
| 5.3 Glazifluviale Flächen  | 6  |
| 5.4 Geomorphologischer Formenschatz                                | 8  |
| 5.5 Gewässermorphologie  | 10 |
| 5.6 Nutzung, Eingriffe   | 12 |
| 5.7 Schutzgebiete  | 13 |
| 6. Vegetation  | 15 |
| 6.1 Übersicht der Pflanzengesellschaften im Gletschervorfeld Trift | 15 |
| 6.2 Sukzessionsstadien   | 17 |
| 6.3 Flora und Fauna  | 17 |
| 7. Bewertung nach der IGLES-Methode                                | 18 |
| 8. Zusammenfassung und Fazit                                       | 20 |
| 9. Anhang  | 20 |

## 1. Ausgangslage

|   |   |
|---|---|
| Alpine Landschaften unter Druck             | Alpine Landschaften wie das Triftgebiet stehen derzeit im Fokus der Energiewirtschaft: sie bieten sich als ideale Räume für den grossflächigen Ausbau der erneuerbaren Energien Wasserkraft, Sonnen- und Windenergie an. Oft sind es bis anhin nicht genutzte Landschaften, weitab von Siedlung und Verkehr, an denen abgesehen von Naturschutz und allenfalls Tourismus kaum jemand Interesse hat.   |
| Unvollständige Inventare                    | Bei den Ausbauprojekten wird argumentiert, es seien in den betroffenen Gebieten keine Schutzgebiete oder Biotope vorhanden. Dabei wird ausser Acht gelassen, dass die Biotopinventare des Bundes unvollständig sind. Wer viel im Gelände unterwegs ist oder Luftbilder studiert, wird rasch feststellen, dass besonders in den Alpen viele wertvolle Standorte noch gar nicht erfasst worden sind. Bei den Feuchtbiotopen, die auf den Luftbildern ohne weiteres erkennbar sind, ist dies besonders augenfällig. Bisher ging man davon aus, dass die meisten dieser Standorte nicht gefährdet seien und darum auch keinen Schutz benötigen. Mit der Klima- und Biodiversitätskrise wird es aber immer dringlicher, eine Übersicht über diese Werte zu gewinnen (Stichwort „ökologische Infrastruktur“). |
| Pro Natura-Studie zu ökologischem Potenzial | Gemäss dem Natur- und Heimatschutzgesetz ist es Aufgabe des Bundes, die Biotopinventare in regelmässigen Abständen zu überprüfen und zu revidieren. Am dringendsten wäre dies bei den Gletschervorfeldern, die als alpine Auen Teil des Aueninventars sind: Diese haben sich seit der ersten Erfassung in den 1990er-Jahren infolge des Klimawandels massiv vergrössert und verändert. Eine Studie von Pro Natura von 2020, welche die ökologischen Potenziale der neu entstehenden Gletschervorfelder untersuchte, stellte in 13 Gebieten einen erhöhten Schutzbedarf fest – darunter ist auch das Gletschervorfeld Trift im Gadmertal (Kanton Bern).  |
| Inventar-Revision auf Eis                   | Es bestehen also hinreichend Gründe, die neu entstehenden Gletschervorfelder so bald wie möglich systematisch zu erfassen und zu bewerten. Eine Inventar-Revision der alpinen Auen durch das BAFU ist allerdings derzeit aufgrund der politischen Rahmenbedingungen auf Eis gelegt.   |
| IGLES-Kartierung 2022                       | <p>Um die Dringlichkeit einer Aktualisierung des Aueninventars aufzuzeigen, wurde das Gletschervorfeld Trift im August 2022 von Mary Leibundgut nach der IGLES-Methode (Bearbeitungstiefe „Umsetzung“) aufgenommen, bewertet und im vorliegenden Bericht dokumentiert.</p> <p>Die Geographin und Botanikerin Mary Leibundgut war während Jahren an der Erarbeitung der Methode IGLES (Inventar der Gletschervorfelder und alpinen Schwemmebenen der Schweiz), Bewertung und Berichterstattung für das BAFU beteiligt und hat langjährige Erfahrung in der Kartierung verschiedenster Lebensräume. Unter anderem hat sie gut die Hälfte der 227 Potenzialgebiete aufgenommen, die in den 1990er-Jahren kartiert wurden.</p>  |

## 2. Vorgeschichte

IGLES-Kartierung 1995 Das Gletschervorfeld des Triftgletschers wurde erstmals 1995 im Rahmen der IGLES-Kartierung im Auftrag des BAFU kartiert und bewertet. Die Gletscherzunge stiess damals an den Felsriegel von Windegg und Drosiegg. Das Gletschervorfeld, das bis zur 1850er-Endmoräne bei der Wasserfassung in der Sunnigen Trift hinunterreicht, umfasste eine Fläche von rund 170 ha und war etwa 2 km lang. In den 27 Jahren seit dieser ersten Erfassung hat sich der Triftgletscher um gut 2 km zurückgezogen, die Fläche des Gletschervorfeldes hat sich auf 350 ha mehr als verdoppelt. Während das Objekt 1995 bei der Bewertung nur einen tiefen Wert erzielte und lediglich von regionaler Bedeutung war, hat sich dies mittlerweile grundlegend geändert: sowohl im Fachbereich Biologie als auch im Bereich Geomorphologie werden gemäss der vorliegenden Erhebung im Sommer 2022 Werte erreicht, die für eine nationale Bedeutung ausreichen.

Kartierungen KWO  
2013 und 2021 Anfang der 2000er-Jahre zeichnete sich ab, dass im Triftkessel ein See entstehen würde. Die Kraftwerksgesellschaft KWO begann sich bereits früh mit Plänen für eine mögliche Wasserkraftnutzung des Gebiets zu befassen. Als Grundlage für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit des Gebiets 2013 wurde von der KWO eine erneute IGLES-Kartierung in Auftrag gegeben, allerdings nur für das Gebiet des Seebeckens, und nicht für das ganze Gletschervorfeld ([www.unabern.ch/umweltvertraeglichkeit/umweltvertraeglichkeitsberichte/fassung-oberes-gadmental-stausee-trift-erhebung-der-vegetation-und-lebensraeume/](http://www.unabern.ch/umweltvertraeglichkeit/umweltvertraeglichkeitsberichte/fassung-oberes-gadmental-stausee-trift-erhebung-der-vegetation-und-lebensraeume/)). Das Ergebnis war ähnlich wie bei der Ersterhebung 1995: es wurden keine besonders wertvollen Standorte gefunden. Nachdem sich 2019 Widerstand gegen den Bau einer Staumauer in der Trift formierte und zudem ein Bundesgerichtsurteil eine Neu Beurteilung der Situation auf Richtplan-Ebene forderte, liess die KWO das Gletschervorfeld 2021 erneut nach der IGLES-Methode (Bearbeitungstiefe „Anhörung“) erfassen. Das Resultat der Kartierung ist zwar nicht bekannt – es kann aber mit einiger Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die vorgefundenen Werte knapp nicht für nationale Bedeutung ausreichen.

Während sich also die KWO intensiv mit dem Triftgebiet auseinandersetzte und neben der IGLES-Kartierung auch weitere Expertisen zu Organismengruppen einholte ([www.grimselstrom.ch/ausbauvorhaben/zukunft/neubau-speichersee-und-kraftwerk-trift/faq-katalog-zum-trift-projekt/](http://www.grimselstrom.ch/ausbauvorhaben/zukunft/neubau-speichersee-und-kraftwerk-trift/faq-katalog-zum-trift-projekt/)), gab es vom BAFU, welches gemäss Artikel 5 des NHG die Inventare in regelmässigen Abständen zu überprüfen hat, keine weiteren Erhebungen.

## 3. Vorgehen

Methode IGLES Das Gletschervorfeld wurde nach der Kartiermethode des Projekts IGLES aufgenommen. Dieses in den 1990er-Jahren im Auftrag des BAFU entwickelte Verfahren ermöglicht die systematische Erfassung, Dokumentation und Bewertung von alpinen Auen. Es ist im Technischen Bericht „Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen als Auengebiete“ (Schriftenreihe Umwelt Nr. 305, BAFU, 1999) ausführlich dokumentiert. Die Kartiermethode wurde 2021 aktualisiert und in einer neuen Kartieranleitung

beschrieben, die aber noch nicht veröffentlicht worden ist. Für die Kartierung des Gletschervorfelds Trift im Sommer 2022 wurde diese aktualisierte Methode (Bearbeitungstiefe „Umsetzung“) angewendet.

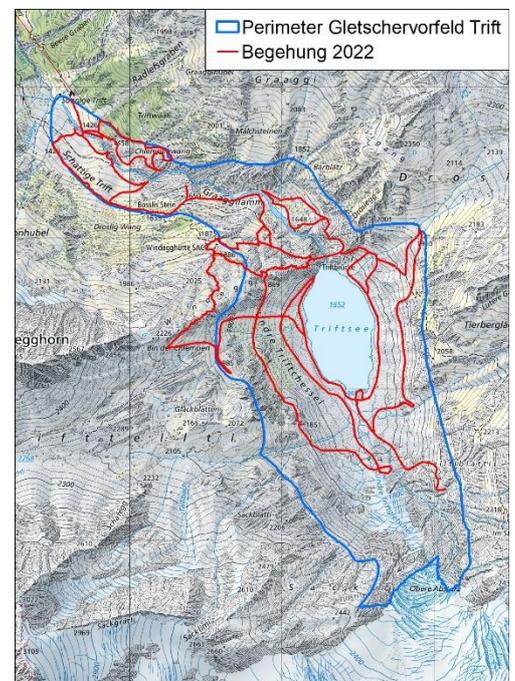
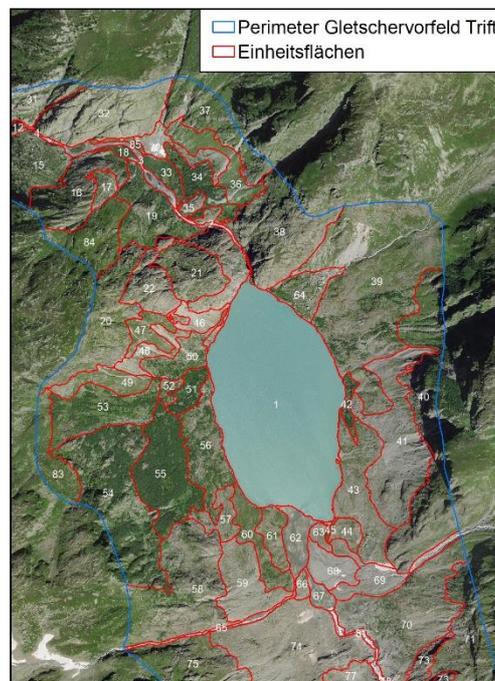
Vorabgrenzung auf Luftbild, Begehung im Gelände

Vorgängig zur Feldbegehung wurde das Objekt im GIS auf der Grundlage des aktuellen Luftbildes von 2021 in 85 möglichst homogene Einheitsflächen unterteilt. Die Begehung fand vom 10.-13. August 2022 statt. Zusätzlich wurden einige Details am 11./12. Oktober 2022 im Gelände überprüft. Dabei wurden die Vegetationseinheiten erfasst und geomorphologische Phänomene dokumentiert. Anschliessend wurden die Daten in einer Datenbank erfasst und bewertet.

Das Gelände im Vorfeld ist anspruchsvoll und wegen steilen Felsflächen, labilen Moränenhängen oder undurchdringlichem Gebüsch nicht überall zugänglich. Trotzdem konnte ein grosser Teil begangen oder zumindest aus der Nähe eingesehen werden. Wo dies nicht möglich war, wurde die Vegetation aus der Ferne eingeschätzt.

Links: Einheitsflächen auf Ortho-Luftbild

Rechts: Begehung im August 2022



#### 4. Lage und Geologie

Gneise des Aarmassivs

Das Gletschervorfeld des Triftgletschers liegt zwischen Grimsel- und Sustenpass in der Gemeinde Innertkirchen, in einem südwärts verlaufenden Seitental des Gadmertals. Es liegt gänzlich in den kristallinen Gesteinen des Aarmassivs. Vorherrschend sind die relativ hellen Gesteine des Erstfelder-Gneis. Im südlichen Teil kommen die etwas dunkleren und inhomogeneren Gesteine des Guttannen-Gneiskomplexes dazu. Im Bereich der SAC-Hütte Trift ist auch ein schmales Band vulkanischer Gesteine der Trift-Formation aufgeschlossen. Im Moränenmaterial des Triftgletschers können daher auch vulkanische Konglomerate und quarzreiche Vulkanite (Rhyolite) gefunden werden.

Schollen-Amphibolit

Besonders auffällig und eindrücklich sind vielerorts im Vorfeld abgelagerte mächtige Blöcke von Schollenamphibolit, welche aus dem Ofenhorn-Stampfhorn-Gneiskomplex im Triftgebiet stammen. Die dunklen Amphibolitschollen sind in einer hellen, aufgeschmolzenen Granitmasse eingebettet.

Mächtige Blöcke von Schollen-Amphibolit im Triftkessel



Tektonische Störungslinien

Die grossräumige Morphologie des Triftgebiets wird weniger durch wechselnde Gesteinsarten geprägt, als durch dominante tektonische Störungslinien. Diese verlaufen mehrheitlich parallel zur Längserstreckung des Aarmassiv (WSW-ENE) und quer zur Fliessrichtung des Gletschers, bzw. der Talachse des Triftwassers. Das dominierende Landschaftselement ist die markante Geländelinie, die von Südwest nach Nordost vom Furtwangsattel über den Felsriegel von Windegg und Drosiegg gegen die Steilimmi zieht. Sie wirkt wie eine natürliche Talsperre, hinter der das Eis des Triftgletschers einen übertieften Talkessel ausgehobelt hat und die vom Triftwasser in einer engen Schlucht durchbrochen wird. Beim heutigen Triftsee geht man von einer Tiefe von 40-50 m aus, die gesamte Übertiefung des Talkessels wird auf 150 m geschätzt. Beim Tomasee an der Rheinquelle (GR) oder anderen Karseen sind zwar vergleichbare Verhältnisse vorhanden - ein derart ausgeprägter, von der Natur geschaffener Talriegel ist aber aussergewöhnlich.

Links: Felsriegel am Ausgang des Triftsees

Rechts: durch quer verlaufende Störungslinie umgeleitetes Triftwasser



Auch in der Felsstufe unterhalb vom heutigen Gletscherabbruch führen quer zur Talachse verlaufende Störungslinien zu einer speziellen Situation: unter hohem Druck unter dem Gletschereis wurden sie zu tiefen Abflussrinnen ausgehobelt, welche das Triftwasser quer zur Fliessrichtung ableiten. Das Triftwasser stürzt heute zuerst in einem 150 m hohen Wasserfall über die Felsstufe, um dann in einer tiefen Rinne zu verschwinden und 200 m weiter östlich wieder hervorzutreten und in einer Folge von Kaskaden zur Schwemmebene am Südufer des Triftsees abzufließen (siehe auch Abbildung in Kapitel 5.5). Eine sehr ähnliche Situation ist auch am benachbarten Rhonegletscher zu finden, welcher in Symmetrie zum Triftgletscher gegen Süden fliesst.

## 5. Geomorphologie

### 5.1 Landschaftsgeschichte

Gletscherhochstand um 1850

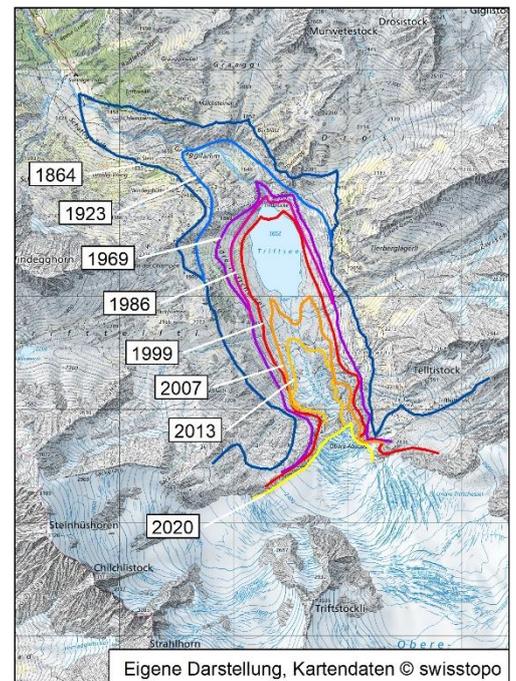
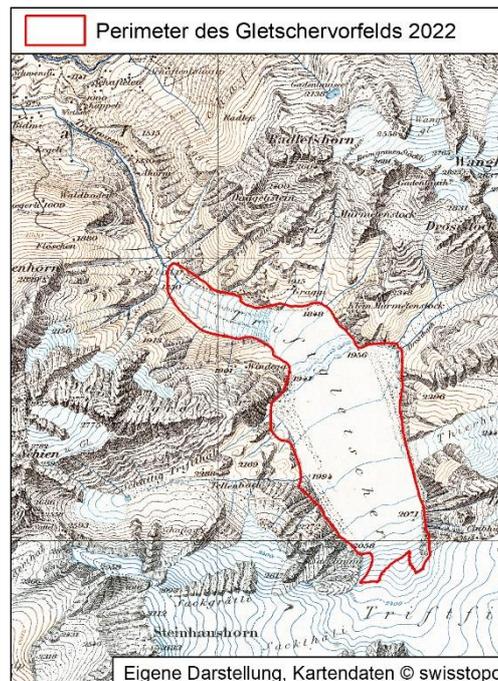
Während der kleinen Eiszeit um 1850, als die Gletscher in der Schweiz während einer Periode relativ kühlen Klimas auf einen Höchststand vorstießen, lag die Gletscherzunge des Triftgletschers in der Sunnigen Trift auf 1340 m, ziemlich genau bei der heutigen Wasserfassung. Seit diesem Hochstand hat sich der Gletscher um gut 2 km zurückgezogen. Heute stirnt die Gletscherzunge in der Steilstufe beim Obere Absturz auf rund 2100 m und ist von der Hängebrücke aus gerade noch sichtbar.

Um 1850 staute sich der Gletscher beim Felsriegel Windegg-Drosiegg auf eine Mächtigkeit von rund 200 m über dem heutigen See und überfloss dann in S-förmigem Bogen die Schluchtstrecken der Graaggilamm.

Der Gletscherrückzug seit Anfang der 2000er-Jahre ist auf der Seite <https://www.swisseduc.ch/glaciers/alps/triftgletscher/index-de.html> mit Bildvergleichen und umfangreichem Fotomaterial sehr gut dokumentiert.

Links: Ausdehnung des Triftgletschers auf der Siegfriedkarte von 1874, nach dem Gletscherhöchststand um 1850

Rechts: Rückzugsstadien seit 1864



### 5.2 Abgrenzung des Objekts

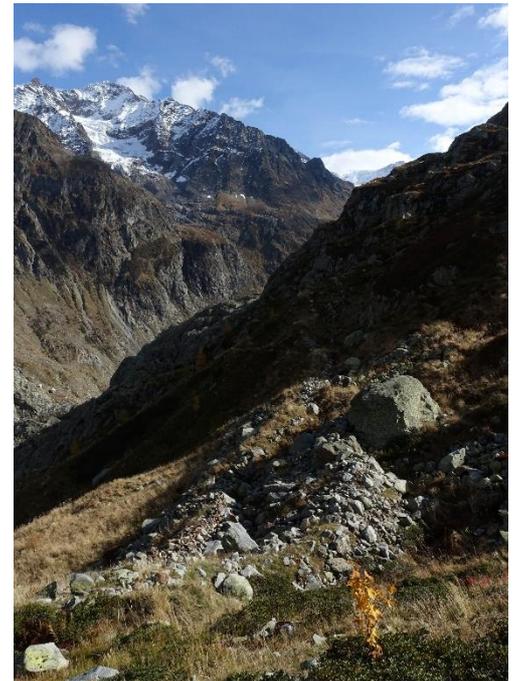
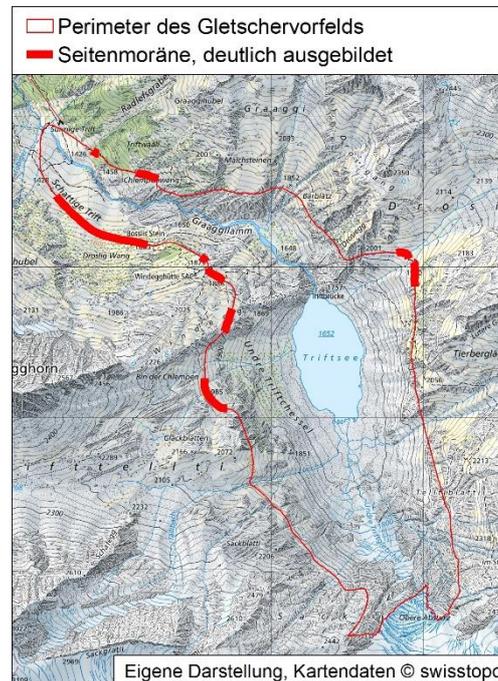
Umgrenzung des Gletschervorfelds

Die glaziale Prägung des Gebiets ist unschwer an den mächtigen, vom Gletscher glatt geschliffenen Felswänden und der tief eingeschnittenen Graaggilamm zu erkennen. Seitliche Moränenwälle des 1850er-Hochstandes sind allerdings nur streckenweise erhalten geblieben. Besonders deutlich und auch für Laien erkennbar sind sie entlang dem Wanderweg in der Schattigen Trift und gleich unterhalb der Windegghütte. An den sehr steilen Hängen im Talkessel des Triftsees haben dagegen Erosionsprozesse die Spuren der 1850er-Vergletscherung weitgehend verwischt. Von den rund 10 km

Umfang des Gletschervorfelds macht die deutlich erkennbare Umgrenzung mit 1.8 km gut 15% des Umfangs aus.

Links: Streckenweise deutlich ausgebildete Seitenmoränen

Rechts: Seitenmoräne von 1850 mit zwei Wällen unterhalb der Windegghütte



### 5.3 Glazifluviale Flächen

Definition

Als Flächen aktueller glazifluvialer Prägung werden die Bereiche innerhalb der Gletschervorfelder bezeichnet, die periodisch oder zumindest episodisch durch Gletscherschmelzwasser überflutet und mit Lockergestein überdeckt werden. Sie sind die Areale mit typischem Auencharakter. Es werden aktive und inaktive Bereiche unterschieden: in aktiven Bereichen wirken die dynamischen Prozesse im aktuellen Zeitpunkt, im inaktiven Bereich sind sie aktuell nicht wirksam, aber denkbar. Daneben gibt es auch relikte glazifluviale Flächen, bei denen die Entwicklung abgeschlossen ist und keine dynamischen Prozesse mehr stattfinden. Diese relikten Flächen werden nicht zur glazifluvialen Fläche gezählt.

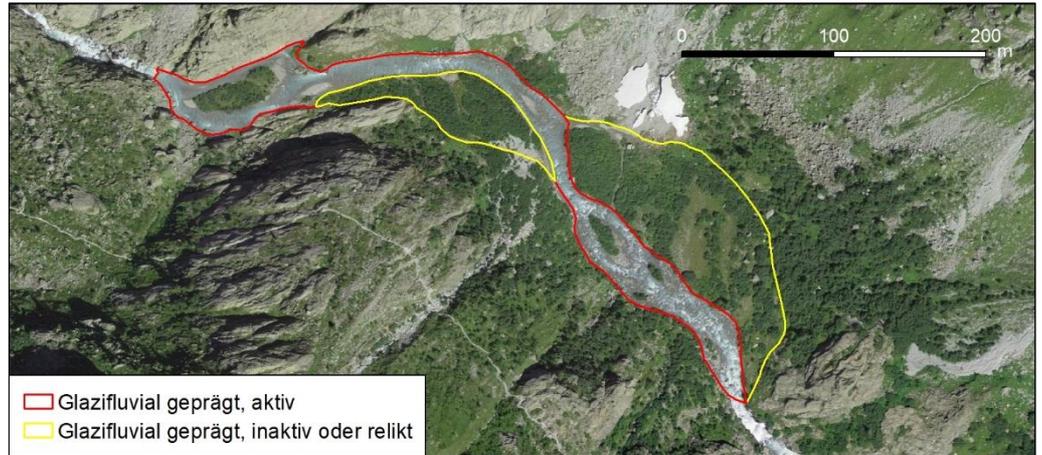
Die Grösse dieser glazifluvialen Flächen ist für die Bewertung des gesamten Gletschervorfeldes entscheidend. Die Zuordnung in aktive, inaktive und relikte Bereiche und die Abgrenzung sind oft nicht eindeutig und können zu kontroversen Diskussionen führen. Dies ist auch beim Gletschervorfeld Trift der Fall. Je nachdem, ob die Flächen im Graaggiboden als inaktiv oder relikte eingeschätzt werden, wird das Objekt beim Bewertungskriterium „Glazifluviale Fläche“ der Klasse 0 (< 3 ha), oder der Klasse 1 (3-6 ha) zugeordnet.

Glazifluviale Fläche im Graaggiboden

Die glazifluviale Fläche im Graaggiboden war bis in die 1990er-Jahre sehr dynamisch und wurde grösstenteils regelmässig überflutet. Sie grenzt rundum an steile Talhänge, so dass die Abgrenzung klar vorgegeben ist. Mit der Entstehung des Triftsees wurde die Abflussdynamik des Triftwassers reduziert, so dass ein grosser Teil dieser Schwemmebene heute nicht mehr aktiv ist und ausserhalb des Überflutungsbereichs

liegt. Der aktive Bereich umfasst ein Fläche von 113 Aren, der inaktive oder relikte Bereich eine Fläche von 147 Aren, insgesamt sind es knapp 260 Aren.

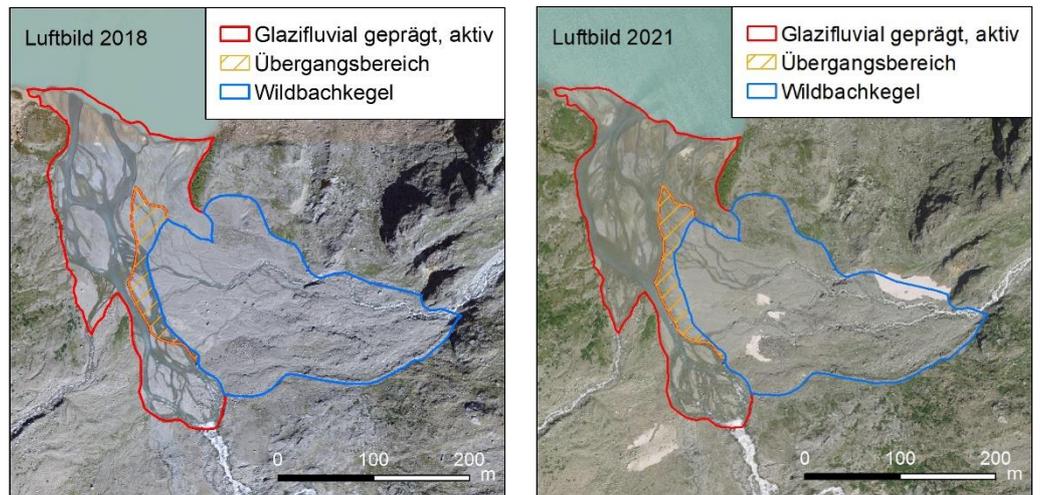
Glazifluviale Fläche im Graaggiboden



Glazifluviale Fläche am Südufer des Triftsees

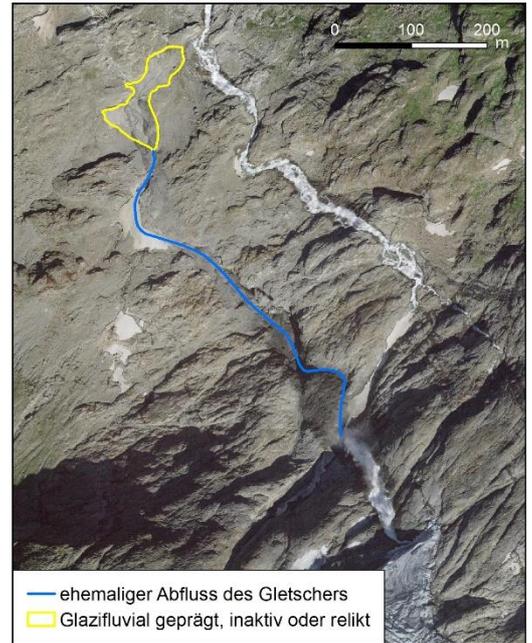
Die grosse Schwemmebene am Südufer des Triftsees wird zur Zeit von sehr dynamischen Prozessen geprägt, so dass sich die Grenze immer wieder verschiebt. Einerseits nimmt die glazifluvial geprägte Fläche auf dem Delta jährlich zu: zwischen 2012 und 2022 ist die Schwemmebene durch die Ablagerung von feinkörnigem Material um rund 100 m in den See hinausgewachsen. Andererseits dringt der von Osten (Zwischen Tierbergen) vorstossende Wildbach-Schuttkegel immer weiter in die Schwemmebene vor und schnürt die glazifluvial geprägte Fläche ein. Die Abgrenzung des Prozessbereichs stützt sich auf das aktuelle Luftbild von Swisstopo (2021) und verläuft entlang dem Ostrand des Triftwassers. Der Übergang zwischen Schwemmebene und Wildbachschuttkegel ist allerdings fließend und könnte gemäss dem Luftbild von 2018 auch rund 10 m weiter östlich gelegt werden (als Übergangsbereich gekennzeichnet). Der aktive Bereich umfasst ein Fläche von 297 Aren, der Übergangsbereich zusätzlich eine Fläche von 35 Aren.

Glazifluviale Fläche am Südufer des Triftsees, Vergleich Luftbild 2018 und 2021



**Beitrag** glaziale Fläche und Fläche im Freisattel beim Obere Absturz

Auch bei der dritten glazifluvial geprägten Fläche im südlichen und jüngsten Teil des Gletschervorfeldes ist die Einordnung als aktive, inaktive oder relikte Fläche diskutierbar. Auf dem aktuellen Luftbild von 2021 ist ersichtlich, dass die kleine Schwemmebene immer noch von Gletscherschmelzwasser durchflossen wird. Während aber um 2016 die Gletscherzunge am Südrand dieser Fläche lag und für eine grosse Dynamik sorgte, wird der Abfluss heute nur noch durch Schmelzwasser einiger Toteisresten gespeisen. Durch das Abschmelzen des Eises hat sich der Verlauf des Hauptbachs komplett verändert: das Triftwasser wird heute durch eine geologisch vorgegebene Bruchlinie im Gestein, die quer zur Talachse verläuft, von der ehemaligen Abflussrinne abgelenkt. Diese ist dadurch heute praktisch trockengefallen. Obwohl aktuell noch eine gewisse Abflussdynamik vorhanden ist, wird die kleine glazifluviale Fläche (55 Aren) als relikte eingestuft.



#### 5.4 Geomorphologischer Formenschatz

Vielfalt an glazialen Erosionsformen

Der geomorphologische Formenschatz im Gletschervorfeld ist vielfältig. Aufgrund der Topographie mit einer tief eingeschnittenen Talachse und dem hohen Anteil von Felsflächen, die ungefähr ein Viertel des ganzen Vorfeldes einnehmen, stehen die glazialen Erosionsformen wie Gletscherschliffflächen, Rundhöcker, Abflussrinnen im Fels und Klamm im Vordergrund. Glaziale Akkumulationsformen sind nur relativ kleinflächig vorhanden: stellenweise sind deutliche Seitenmoränen-Wälle vorhanden und im flachen Talboden am Südufer des Sees sind grössere Flächen mit kuppiger, feinschuttiger Grundmoräne zu finden. Auch die glazifluvialen und glazilimnischen Formen sind mit Sanderflächen, Altläufen, Tümpeln, Delta und See gut vertreten. Während periglaziale Formen gänzlich fehlen, sind als weitere Formen Wildbach- und Sturzschuttkegel zu nennen. Insgesamt wurden 12 verschiedene Formen in der erforderlichen Ausdehnung oder Ausprägung festgestellt (siehe Tabelle Bewertung Geomorphologie).

Die folgenden Fotos dokumentieren die Formenvielfalt anhand einiger Beispiele:

## Klamm

Am unteren Ausgang der Graaggilamm zwingt sich das Triftwasser durch eine enge Klamm, die so tief eingeschnitten ist, dass das Triftwasser in der Tiefe kaum sichtbar ist. Die seitlichen Felswände sind teilweise überhängend und stark vom Schmelzwasser ausgewaschen.



## Rundhöcker

Beim Überfließen von Felshindernissen hinterlässt das Gletschereis oft Rundhöcker. Auf der dem Gletscher zugewandten Seite ist das Querprofil sanft ansteigend, auf der abgewandten Seite dagegen steil. Am Westrand der Graaggilamm sind einzelne Rundhöcker, aber stellenweise auch ganze Rundhöckerfluren zu finden.



## Abflussrinnen im Fels

Entlang von geologisch vorgegebenen, von Südwest nach Nordost verlaufenden Bruchlinien sind am Westrand der Graaggilamm im anstehenden Fels auch zahlreiche ehemalige Abflussrinnen vorhanden. Diese sind besonders auf dem Luftbild gut erkennbar.



## Kuppige Grundmoräne

Am Südufer des Triftsees hat der abschmelzende Gletscher eine kuppige Grundmoräne mit feinkörnigem Material hinterlassen. Das Gelände ist kleinräumig stark strukturiert, mit kleinen Hügeln und Mulden, in denen vielerorts Tümpel entstanden sind. Dieser Teil des Vorfeldes gehört zu den wertvollsten Bereichen des Objekts.



## 5.5 Gewässermorphologie

Vielfalt an fluvialen Prozessen und Formen

Im Gletschervorfeld des Triftgletschers sind unterschiedliche Gerinnegrundrisse und gerinnemorphologische Typen vorhanden, welche Ausdruck einer Vielfalt an fluvialen Prozessen und Formen sind.

Gerinnegrundrisse

Während das Triftwasser unterhalb des Triftsees in den Schluchtstrecken vorwiegend einen natürlich gestreckten Gerinnegrundriss aufweist, ist das Gewässernetz in der Schwemmebene und auf dem Delta am Südufer des Triftsees stark verzweigt. Ob auch Mäander in der erforderlichen Mindestlänge von 200 m vorhanden sind, ist diskutierbar. Auf dem Delta am Südufer des Triftsees ist das Gefälle so gering und der Nachschub an feinkörnigem Geschiebe so gross, dass vielerorts Ansätze zur Bildung von mäandrierenden Wasserläufen erkennbar sind. Kann sich das Delta ungehindert weiterentwickeln, wird das Triftwasser früher oder später Mäander ausbilden.

In der Schwemmebene am Südufer des Triftsees bilden sich erste Mäander

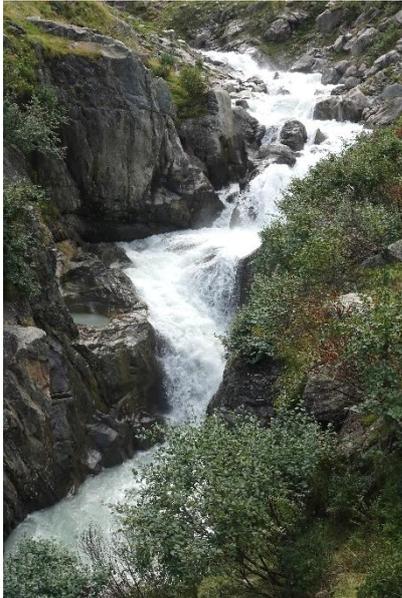


Gerinnemorphologische Typen im Längsprofil

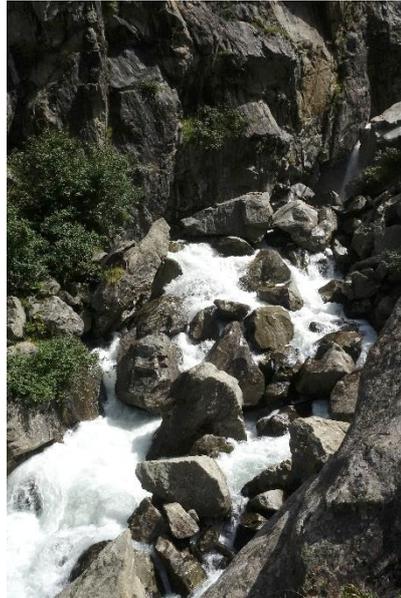
Auch im Längsprofil sind unterschiedliche Typen vertreten. In der Schluchtstrecke in der Graaggilamm wird der Wildbach durch eine treppige Abfolge von kurzen Abstürzen mit Stromschnellen und Hinterwasser-Becken geprägt, die als Sequenz (step-pool) eingeordnet werden können. Stellenweise ist das Bachbett in der Schlucht auf einer längeren Strecke durch grosse Felssturzböcke verschüttet, so dass auch Block-Gleitstrecken (mit relativ gleichmässigem Längsprofil) ausgebildet sind. Vor und nach der Schlucht weist das Triftwasser ein relativ gleichmässiges Längsprofil auf.

Durch den hohen Anteil an Felsflächen im Gletschervorfeld sind auch Gewässerabschnitte mit Felssohle vorhanden. Besonders ausgeprägt ist dies in der Felsstufe unterhalb der heutigen Gletscherzunge, wo das Triftwasser auf weiten Strecken direkt auf dem anstehenden Fels abfließt.

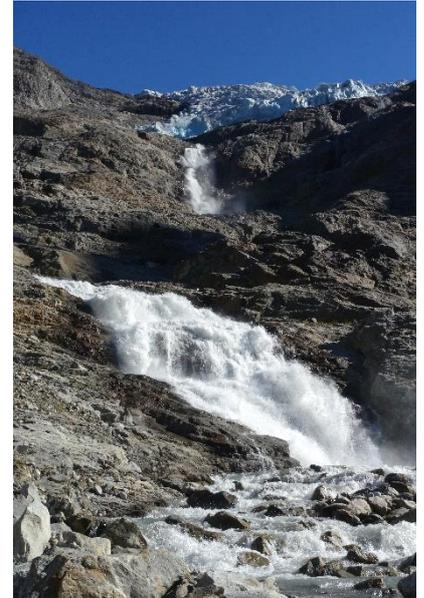




Flie遝sstrecke mit Sequenzen in der Graaggilamm



Block-Gleitsstrecke in der Graaggilamm



Wasserfall, Kaskaden und Felssohle in der Steilstufe

## 5.6 Nutzung, Eingriffe

### Erschliessung

Abgesehen von der Trift-Seilbahn, welche beim Bau der Wasserfassung in der Sunnigen Trift erstellt wurde, ist der Talkessel nicht erschlossen. Die ehemalige Werkseilbahn ist seit dem Bau der Hängebrücke am Triftsee im 2004 für die Öffentlichkeit zugänglich. Der Triftsee ist aus dem Gadmental in einem etwa dreistündigen Fussmarsch zu erreichen, von der Bergstation der Seilbahn aus in etwa anderthalb Stunden. Strassen sind im ganzen Gebiet keine vorhanden.

### Alpwirtschaftliche Nutzung

Der untere Teil des Gletschervorfeldes unterhalb der Graaggilamm wird seit jeher alpwirtschaftlich genutzt. Die Hütten der Triftalp in der Sunnigen Trift und im Graaggi sind bereits auf der Dufourkarte von 1864 eingetragen. Dieser Teil des Vorfeldes wird auch heute noch relativ intensiv mit Schafen beweidet.

### Alpinismus, Tourismus und Erschliessung

Seit Mitte des 19. Jahrhunderts ist das Triftgebiet auch von alpinistischem Interesse. Die erste Trifthutte wurde bereits 1864 auf dem Sporn des Telltistocks erbaut. 1891 wurde die erste Windegghütte erstellt. Beide Hütten lagen damals am Rand oder zumindest in der Nahе des Gletschers. Durch den massiven Gletscherrückzug seit Anfang der 2000er-Jahre und die Entstehung des Triftsees musste der Zugang zu Trifthutte immer wieder verlegt werden. Während der Zugang früher von der Windegghütte her über den Gletscher und die Tellitplatten erfolgte, verläuft der Huttenweg heute über Drosiegg und Zwischen Tierbergen.

### Hängebrücke

Um den Zugang zur Hütte zu erleichtern, wurde 2004 eine Hängebrücke über die Schlucht zwischen Windegg und Drosiegg erstellt. 2009 wurde sie durch eine neue, sicherere Brücke ersetzt. Seither ist die Brücke ein Touristenmagnet, der an schönen Sommertagen hunderte von Wandernden anzieht.

In der Umgebung der Windegghütte wurden in den letzten Jahren Sportkletterrouten eingerichtet. In diesem Teil des Gletschervorfeldes, entlang der Wanderwege und bei

der Hängebrücke herrscht während der Sommersaison daher einiger Betrieb. Der restliche Teil des Gebiets – die Schlucht Graaggilamm, das ganze Seebecken und die Schwemmebene - sind dagegen schwer zugänglich und daher weitgehend ungestört.

Wasserfassung und  
Ufersicherung

Die Wasserfassung mit dem Staubecken bei der 1850er-Endmoräne umfasst eine Fläche von knapp 20 Aren (0.0006% des Vorfeldes). Da sie genau am Rand des Vorfeldes liegt, hat sie abgesehen von der ästhetischen Beeinträchtigung keinen Einfluss auf den Wert des Vorfeldes. Das Triftwasser wird zu 100% gefasst, die Dotierung ist Null. Das Restwasser unterhalb der Fassung stammt vollständig vom Seitenbach Tobiger, der von Westen her zufließt. Weil die Gletscher- und Firnfelder im Einzugsgebiet dieses Bachs mittlerweile weitgehend abgeschmolzen sind, ist der Abfluss unterhalb der Wasserfassung sehr stark reduziert.

Zur Sicherung der Brücke zwischen der Sunnigen und Schattigen Trift wurde das Ufer auf einer kurzen Strecke hart verbaut. Bei der Hängebrücke sind zudem Verankerungen im Fels, eine Messstation und Eingriffe im Fels für Probebohrungen vorhanden. Die festgestellten Eingriffe in Relief und Gewässer sind nur kleinflächig oder punktuell, für den Wert des gesamten Objekts nicht relevant und führen daher zu keiner Rückstufung des Objekts.

## 5.7 Schutzgebiete

BLN und UNESCO-  
Welterbe

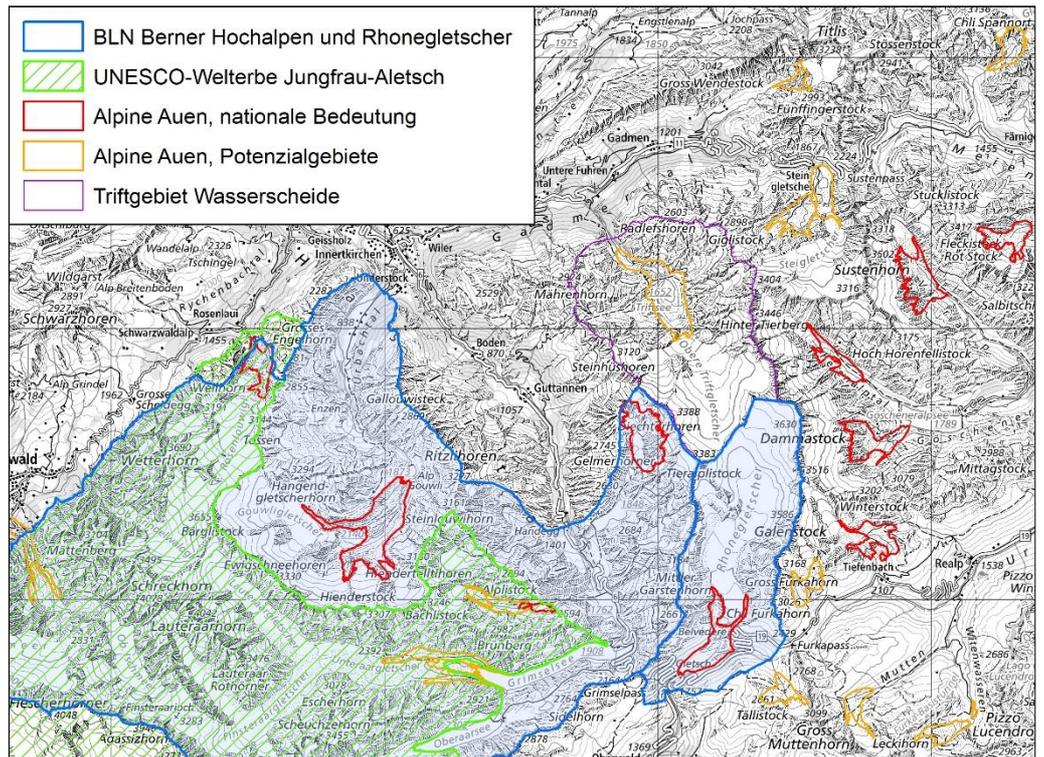
Im Triftgebiet sind bisher keine Schutzgebiete oder Biotope von nationaler oder regionaler Bedeutung verzeichnet. Es grenzt direkt an die BLN-Gebiete „Berner Hochalpen und Aletsch-Bietschhorn-Gebiet“ und «Rhonegletscher». Topographie und landschaftliche Qualität sind vergleichbar mit den BLN-Gebieten. Hervorstreichen ist die Bedeutung der Geologie im Triftgebiet, welche Einblicke in die Entstehung des Aarmassivs erlaubt. Insbesondere die bei der Trift-Hütte aufgeschlossene Zone mit vulkanischen Gesteinen der Trift-Formation ist interessant. Die gesamte Gesteinsabfolge erlaubt Einblicke in die Vorgänge innerhalb des variszischen Gebirges, wo vor 350-300 Millionen Jahren hohe Temperaturen zum Aufschmelzen von Gesteinen führten.

Symmetrie zum BLN-  
Gebiet Rhonegletscher

Ein Blick auf die Karte zeigt, dass das Triftgebiet das nahezu symmetrische Gegenstück zum Rhonegebiet ist (siehe Abbildung Seite 13). Trift- und Rhonegletscher hängen an der Unteren und Oberen Triftlimmi zusammen. Geologisch, morphologisch und landschaftsgeschichtlich sind die beiden Landschaftskammern vergleichbar. Beispielsweise sind die im Triftgebiet so auffälligen, quer zur Fließrichtung des Gletschers verlaufenden Abflussrinnen auch in der Felsstufe unterhalb des Rhonegletschers beim Belvédère vorhanden. Es ist daher nicht nachvollziehbar, dass das Triftgebiet nicht in den BLN-Gebieten integriert wurde.

Es fällt auf, dass das Triftgebiet auch beim UNESCO-Welterbe-Gebiet Jungfrau-Aletsch - ebenso wie das landschaftlich äusserst wertvolle Gauligebiet - seinerzeit nicht integriert wurden. Es ist zu vermuten, dass bei der Abgrenzung von BLN- und UNESCO-Gebieten bereits damals energiewirtschaftliche Interessen im Spiel waren.

Triftgebiet mit angrenzenden BLN-Gebieten



## 6. Vegetation

### 6.1 Übersicht der Pflanzengesellschaften im Gletschervorfeld Trift

Im Gletschervorfeld des Triftgletschers ist ein breites Spektrum an Pflanzengesellschaften vertreten. Mit dem Höhenunterschied von rund 1000 Höhenmetern zwischen tiefstem und höchstem Punkt (1300 – 2300 m) und den Standorten mit ganz unterschiedlichem Alter sind gute Voraussetzungen für eine grosse Vielfalt an Lebensräumen gegeben. Insgesamt wurden 27 verschiedene Vegetationseinheiten gefunden. Aufgrund der geologischen Verhältnisse ist Silikat-Vegetation vorherrschend, Kalk- und Schieferschuttgesellschaften fehlen gänzlich.

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Fels und Schuttfluren              | Neben glatt geschliffenene Felsflächen, welche ungefähr einen Viertel des Vorfeldes einnehmen, sind verschiedene Pioniergesellschaften auf Silikatschutt vorherrschend. Die wertvolle Silikat-Feinschuttflur, das <i>Androsacetum alpinae</i> , wurde nicht gefunden. Besonders am Südufer des Triftsees sind aber in der hügeligen Grundmoränenlandschaft auch grössere Flächen mit Silikat-Feinschuttfluren vorhanden. Weit verbreitet ist das <i>Epilobion fleischeri</i> mit Fleischers Weidenröschen, die typische Pflanzengesellschaft kiesig-sandiger Alluvionen. Sie ist nicht nur in den häufig überfluteten Schwemmebenen zu finden, sondern auch in den steilen, labilen Moränenhängen. Gemäss der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV, Artikel 14, Anhang 1) gehört das <i>Epilobion fleischeri</i> zu den schützenswerten Lebensraumtypen.  |
| Übergangs- und Rasengesellschaften | <p>Auf den länger eisfreien Standorten haben sich die Pioniergesellschaften bereits zu Übergangs- und Rasengesellschaften weiterentwickelt. Besonders die Rasengesellschaften sind oft schwierig einzuordnen. Meist sind es Hochgrasfluren mit <i>Agrostis schraderiana</i> (<i>Calamagrostion</i>), welche gemäss dem Kartierschlüssel den Mischrasen zugeordnet werden können.</p> <p>Auf den alpwirtschaftlich genutzten Flächen im unteren Teil des Vorfeldes sind Fettweiden (<i>Poion alpinae</i>) und Mischrasen vorherrschend. Durch die Beweidung mit Schafen sind diese Rasen vielerorts degeneriert und artenarm. Als dominante Art der sauren Magerrasen ist Borstgras (<i>Nardus stricta</i>) zwar im ganzen Vorfeld verbreitet, typisch ausgebildete Borstgrasrasen sind aber eher selten.</p> <p>An südexponierten Standorten, besonders an der Drosiegg entlang dem Trifthüttenweg, sind auch Trockenstandorte zu finden. Mit Arten wie z.B. <i>Thymus</i>, <i>Anthyllis</i>, <i>Carlina acaulis</i>, <i>Carduus defloratus</i>, <i>Juncus trifidus</i> und <i>Carex sempervirens</i> weisen sie viele Arten der Gebirgs-Magerrasen auf. Einzelne Arten wie <i>Astragalus penduliflorus</i>, <i>Potentilla grandiflora</i> und <i>Bupleurum stellatum</i> verweisen auf die inneralpinen Buntschwingelhalden (<i>Festucion variae</i>). Es fehlt aber das typische Artenspektrum für eine eindeutige Zuordnung zu den alpinen Rasen wie etwa der Blaugras-, Rostseggen- oder Buntschwingelhalden.</p> |
| Grünerlengebüsche                  | Grosse Flächen im Vorfeld werden von Gebüschgesellschaften eingenommen. Sie besiedeln etwa 10% des Vorfeldes. Besonders am Westufer des Triftsees, in der Schwemmebene im Graaggiboden und am nordexponierten Hang unterhalb von Drosig Wang ist Grünerlengebüsch vorherrschend. Auch die Flurnamen Drosiegg, Drosigang und Drosistock verweisen auf das häufige Vorkommen von Grünerlen, ist   |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <p>doch Drosle der Lokalname für die Grünerle. Bevorzugter Standort der Grünerle sind feuchte, oft lawinengefährdete Hänge. Dieses Pioniergehölz erträgt dank der biegsamen Äste auch eine grosse Schneelast und Lawinenabgänge. Dank einer Symbiose mit einem Bakterium kann die Grünerle Luftstickstoff binden und wächst auch auf Rohboden, da sie sich selber mit Nährstoffen versorgen kann. In Begleitung der Grünerlengebüsche finden sich oft Hochstaudenfluren, die auf nährstoffreichen Untergrund hinweisen.</p>   |
| Weidengebüsche und Auenv egetation | <p>Oft vermischt mit den Grünerlen, häufig aber auch eigene Bestände bildend, sind fast überall im Vorfeld Weidengebüsche zu finden. <i>Salix appendiculata</i> ist die häufigste Weidenart, daneben kommen aber auch <i>Salix purpurea</i>, <i>Salix myrsinifolia</i>, <i>Salix helvetica</i> und die etwas seltenere <i>Salix daphnoides</i> vor. Die Weidengebüsche werden im IGLES-Kartierschlüssel nicht nach der Art, sondern nur nach ihrer Wuchshöhe unterschieden. Niedere (bis 0.5 m) und mittelhohe Weidengebüsche (0.5-1.5 m) kommen zwar vor, sind aber untergeordnet. Die meisten Weiden sind bereits über 1.5 m hoch und werden daher zu den hohen Weidengebüschen gezählt. Entlang dem Triftwasser im Graaggiboden kommen Weidenbestände im Hochwasserbereich des Gletscherbachs vor (Einheit 6.0).</p>   |
| Zwergstrauchheiden und Wald        | <p>Durch die Lage der 1850er-Endmoräne in der subalpinen Zone, also unterhalb der Waldgrenze, sind im Gletschervorfeld auch waldfähige Standorte vorhanden. Zwergstrauchheiden kommen im ganzen Vorfeld, oft im Mosaik mit anderen Pflanzengesellschaften vor. Im unteren Teil des Vorfeldes sind fast überall Ansätze zu Pionierwald mit jungen Fichten und Lärchen zu finden. Am nordexponierten Hang unterhalb der Windegghütte hat sich bereits ein Lärchen-Jungwald mit Bäumen über 10 m Höhe entwickelt. Am südexponierten Hang unterhalb von Triftwääl, wo die Standortbedingungen günstig sind, hat sich in den rund 150 Jahren seit dem Gletscherrückzug auch eine ausgereifte Waldgesellschaft mit standortgemässer Krautschicht entwickelt. Es ist ein Torfmoos-Fichtenwald mit Alpenrosen, Heidel- und Preiselbeeren im Unterwuchs. Die Fichten erreichen eine Höhe von etwa 20 m, Brusthöhdurchmesser bis über 50 cm und sind deutlich über 100 Jahre alt. Dass dieses Wäldchen innerhalb des Gletschervorfeldes liegt, ist anhand eines kurzen, gut erhaltenen Stückes 1850er-Seitenmoräne erkennbar.</p> |
| Feuchtstandorte                    | <p>Ufer von kleineren Bächen und wasserüberrieselte Felsen sind vielerorts von Quellfluren besiedelt. Am Südufer des Triftsees, wo in der Grundmoränenlandschaft stellenweise auch Tümpel vorhanden sind, bilden kleine Bestände von Scheuchzers Wollgras (<i>Eriophorum scheuchzeri</i>) erste Ansätze von Feuchtgebieten. In der flach auslaufenden Uferzone des Triftsees, die zeitweise unter Wasser steht, sind auf dem sandig-siltigen Untergrund erste Moorarten zu finden, die gemäss dem Kartierschlüssel den unspezifischen Moorgesellschaften (Einheit 5.0) zugeordnet werden können.</p> <p>Entlang von Wasserläufen kommen im sandigen, feuchten Uferbereich auch die für Gletschervorfelder typischen <i>Pohlia</i>-Moosrasen vor. Grössere Flächen davon sind auf den Kies- und Sandbänken am östlichen Rand des Deltas und in der relikten Schwemmebene am Fuss der Felsstufe zu finden (EHF 63 und 77). Die seltene und wertvolle Schwemmufergesellschaft mit der Zweifarbigem Segge (<i>Carex bicolor</i>) kommt in der Region nicht vor.</p>   |

Innerhalb vom Gletschervorfeld sind noch keine reifen Moorgesellschaften vorhanden. In der direkten Umgebung, in der glazial geprägten Landschaft auf der Windegg mit Rundbuckeln und Tümpeln kommen aber kleinflächige Hoch- und Flachmoore mit seltenen Arten vor – ähnlich wie in den Moorlandschaften am Grimsensee oder beim Steingletscher.

## 6.2 Sukzessionsstadien

Vollständige Sukzessionsreihe auf Moränenschutt

Durch den Gletscherrückzug um rund 4 km innerhalb der letzten 170 Jahre sind im Vorfeld des Triftgletschers Lebensräume ganz unterschiedlichen Alters und in verschiedenen Entwicklungsstadien entstanden. Zwischen den ganz jungen Pionierstandorten zwischen dem Gletscherabbruch und dem Triftsee über die länger eisfreien Talflanken bis zu den am längsten eisfreien Lagen in der Sunnigen Trift sind alle Stadien der Vegetationsentwicklung auf Moränenschutt vorhanden.

Die Sukzession schreitet rasch voran: im südlichen Teil des Triftkessels, der bis 2012 noch weitgehend eisbedeckt war und erst etwa um 2018 eisfrei geworden ist, siedeln sich neben den vorherrschenden Schuttfluren auch bereits erste Pioniergehölze wie Grünerlen, Birken und Weiden an. Das Jungwaldstadium ist im nördlichen Teil des Vorfeldes in einer Höhenlage zwischen 1500 und 1600 m ausgebildet, wo am nordexponierten Talhang lichter Lärchenwald aufkommt (EHF 11). Am Südhang der Sunnigen Trift ist an einem etwas geschützten Standort auch reifer Fichtenwald zu finden (EHF 26). Wahrscheinlich war am oberhalb angrenzenden Hang während dem Gletscherhöchststand bereits Wald vorhanden, so dass nach dem Rückzug des Eises Fichten rasch Fuss fassen konnten. Auf älteren Landeskarten ist dieser Standort jedenfalls immer als geschlossener Wald dargestellt.

Sukzessionsreihe in der Alluvion

In der Alluvion, wo die meisten Flächen bei Hochwasser regelmässig überflutet werden, sind vegetationsfreie oder nur spärlich mit Pionierpflanzen bewachsene Standorte vorherrschend. In der Schwemmebene im Graaggiboden, wo wegen der veränderten Abflussverhältnisse dagegen grössere Flächen der Alluvion nur noch selten oder gar nicht mehr überflutet werden, geht die Sukzessionsreihe bis zu Rasen und Gebüsch.

Sukzessionsreihen Vermoorung und Verlandung

Die Sukzessionsreihen der Vermoorung und Verlandung sind erst ansatzweise ausgebildet. Mit Quellfluren und Beständen von Scheuchzers Wollgras sind die Stadien der Ufervegetation und erste Moorarten vorhanden. Moorgesellschaften haben sich noch nicht entwickelt.

## 6.3 Flora und Fauna

Keine Arten der Roten Liste IGLES

Bei der Begehung im August 2022 wurden keine Arten der Roten Liste IGLES gefunden. Diese Liste mit 124 Arten umfasst eine Auswahl an seltenen und gefährdeten alpinen Arten, die in Gletschervorfeldern vorkommen können. Es konnten aber zahlreiche Fundmeldungen von Arten gemacht werden, die im Gebiet bisher nicht bekannt

waren, oder seit den 1980er-Jahren nicht mehr gemeldet worden sind. Offenbar ist das Gebiet bisher floristisch nicht gut untersucht, bzw. dokumentiert worden.

Fauna

Abgesehen von der Steinbockkolonie Blattenstock im westlichen Teil des Gletschervorfeldes scheint das Triftgebiet kein bedeutender Wildtier-Lebensraum zu sein. Auffallen sind aber Vorkommen von Alpensalamandern und von ersten Amphibien (Grasfrösche) in den kleinen Tümpeln am Südufer des Triftsees. In der Schwemmebene und am Ufer des Triftsees wurden zudem Wasseramseln beobachtet.

## 7. Bewertung nach der IGLES-Methode

Für die Bewertung wurden die Daten der Felderhebung in einer Datenbank erfasst und nach der Methode IGLES ausgewertet. Damit das Vorgehen bei der Bewertung nachvollziehbar ist, wurden die Ergebnisse für die Fachbereiche Geomorphologie und Biologie in zwei Übersichtstabellen zusammengestellt. Die Bewertung sollte auch einer kritischen Beurteilung Stand halten. Darum werden in den Tabellen auch mehrere Varianten dargestellt.

Vorgehen Bewertung

Das Bewertungsverfahren ist im Technischen Bericht „Gletschervorfelder und alpine Schwemmebenen als Auengebiete“ (Schriftenreihe Umwelt Nr. 305, BAFU, 1999) ausführlich beschrieben. Für beide Fachbereiche wurden mehrere Haupt- und Nebenkriterien definiert. Je nach erzieltm Wert wird das Objekt für jedes Kriterium in die Klasse 0, 1 oder 2 eingeteilt. Für die Teilbewertung der Fachbereiche werden die Klassenwerte der Haupt- und Nebenkriterien und die Belastungsstufe kombiniert und das Objekt einer von vier Kategorien (A, B, C, D) zugeordnet. Für die Gesamtbewertung werden die Kategorien beider Fachbereiche zusammengeführt.

Haupt- und Nebenkriterien Geomorphologie

Im Fachbereich Geomorphologie kann keine abschliessende Bewertung vorgenommen werden, da einige Punkte von einer unabhängigen Person mit Expertise beurteilt werden müssen. Die vorläufigen Ergebnisse sollen anhand der Tabelle (siehe Seiten 20/21) kurz erläutert werden.

- Beim Hauptkriterium glazifluviale Fläche liegt die Grenze für die Klasse 1 bei 3 ha. Je nach Abgrenzung der glazifluvialen Fläche resultiert eine Fläche von 2.96 ha oder bis zu 4 ha, also Klasse 0 oder 1.
- Beim Hauptkriterium „Vielfalt Formen“ werden 12 Punkte erzielt. Die Grenze zwischen Klasse 1 und 2 liegt bei 11 Punkten.
- Beim Nebenkriterium „Gewässer“ müssen für die Klasse 1 entweder alle drei Gerinnegrundrisse vorhanden sein oder alle vier gerinnemorphologischen Typen. Ob Mäander und Block-Gleitstrecken in genügender Ausdehnung vorhanden sind, muss noch überprüft werden.
- Beim Nebenkriterium „Glazifluviale Dynamik“ müssen für die Klasse 1 sowohl aktive als auch inaktive glazifluviale Bereiche vorhanden sein. Auch hier muss noch abgeklärt werden, ob gewisse Bereiche inaktiv oder bereits relik sind.

- Beim dritten Nebenkriterium „Ausprägung Formen“ liegt die Klassengrenze bei 6 Punkten. Mit nur einem Punkt ist dieses Kriterium darum eindeutig nicht erfüllt.
- Beim Kriterium „Belastung“ sind weniger als 4 relevante Belastungen vorhanden, darum muss keine Rückstufung erfolgen.

Bei einer positiven Beurteilung der kritischen Punkte wird für den Bereich Geomorphologie eine Teilbewertung von B erzielt. Bei einer negativen Beurteilung (glazifluviale Fläche zu klein, keine Mäander oder keine Block-Gleitstrecken vorhanden) ist es eine Teilbewertung von C oder D.

Haupt- und Nebenkriterien Biologie

Auch im Fachbereich Biologie sind die Ergebnisse der Kartierung diskutierbar, die Werte fallen aber eindeutiger aus.

- Beim Hauptkriterium „Vielfalt Einheiten“ liegt die Grenze zwischen Klasse 1 und 2 bei 22 Punkten. Mit 27 Punkten liegt das Objekt in Klasse 2, auch wenn einige Einheiten wie 5.0 (übrige Moore) oder 11.2 (mittlere Weidengebüsche) nicht mitgezählt werden.
- Beim Hauptkriterium „Wertvolle Einheiten“ liegt die Grenze zwischen Klasse 1 und 2 bei 69 Punkten. Mit 95 Punkten resultiert also Klasse 2. Weil dieses Kriterium unter anderem von der Flächendeckung der einzelnen Vegetationseinheiten abhängig ist und Flächenschätzungen immer anspruchsvoll sind, wurde zusätzliche eine Variante mit deutlich reduzierten Deckungswerten gerechnet (z.B. Einheit 5.3 *Eriophoretum scheuchzeri* nur als Fragment vorhanden). Dabei wird ein Wert von 54 Punkten erreicht, was Klasse 1 bedeutet.
- Beim Hauptkriterium „Sukzession“ wird dank der vollständig ausgebildeten Sukzessionsreihe auf Moränenschutt die Klasse 2 erreicht.
- Die Nebenkriterien „Floristischer Wert“ und „Fauna“ sind beide nicht erfüllt.

Mit drei Hauptkriterien in Klasse 2 wird für den Fachbereich Biologie eine Teilbewertung von A erreicht. Mit einem reduzierten Wert beim Kriterium „Wertvolle Einheiten“ ist es Kategorie B.

Gesamtbewertung

Für die Gesamtbewertung werden die Teilbewertungen Geomorphologie und Biologie gemäss der Tabelle zusammengeführt (dunkle Felder: nationale Bedeutung). Von den 6 möglichen Varianten führt nur eine zur Einstufung von nicht nationaler Bedeutung.

| Kategorie              |   | Teilbewertung Geomorph. |   |   |   |
|------------------------|---|-------------------------|---|---|---|
|                        |   | A                       | B | C | D |
| Teilbewertung Biologie | A |                         |   |   |   |
|                        | B |                         |   |   |   |
|                        | C |                         |   |   |   |
|                        | D |                         |   |   |   |

| Bio | Geo | Einstufung                |
|-----|-----|---------------------------|
| A   | B   | nationale Bedeutung       |
| A   | C   | nationale Bedeutung       |
| A   | D   | nationale Bedeutung       |
| B   | B   | nationale Bedeutung       |
| B   | C   | nationale Bedeutung       |
| B   | D   | nicht nationale Bedeutung |

## 8. Zusammenfassung und Fazit

Der vorliegende Bericht zeigt auf, dass im Gletschervorfeld Trift hohe Naturwerte vorhanden sind, welche eine nationale Bedeutung des Gebiets begründen können. Die geologische Situation schafft die Voraussetzungen für eine geomorphologisch und botanisch aussergewöhnliche alpine Landschaft.

Die natürliche Talsperre beim Felsriegel zwischen Windegg und Drosiegg ist einzigartig. Die glaziale Erosion hat mit glatt geschliffenen Felswänden, tiefen Schluchten, Abflussrinnen und Rundbuckeln bleibende Zeugen der Vergletscherung hinterlassen. Das Triftwasser stürzt in eindrucklichen Wasserfällen und Kaskaden vom Gletscherabbruch zum Triftsee, wo es sich auf dem Delta in vielfach verzweigte und mäandrierende Bachläufe aufteilt. Nach dem Triftsee zwängt sich der tosende Gletscherbach durch die enge Graaggilamm mit 200 m hohen Felswänden, bevor das Triftwasser am unteren Rand des Gletschervorfeldes in der Wasserfassung verschwindet (die Dotationswassermenge ist Null, d.h. kein Restwasser).

Dank der Ausdehnung über 1000 Höhenmeter und Standorten unterschiedlichen Alters und Dynamik ist ein breites Spektrum an Lebensräumen und Pflanzengesellschaften im Gletschervorfeld vorhanden. Die Sukzessionsreihe reicht von Pioniergesellschaften auf Silikatschutt über Rasen- und Gebüschgesellschaften bis zum Wald. In den Schwemmebenen und im Moränenschutt sind grosse Flächen von Fleischers Weidenröschen (*Epilobion fleischeri*) besiedelt - einer typischen Pflanzengesellschaft der Alluvionen und Auenlandschaften, die gefährdet ist und darum zu den schützenswerten Lebensraumtypen gehört. Zu diesen im Anhang 1 der Natur- und Heimatschutzverordnung NHV aufgeführten Lebensräumen zählen auch die in Tümpeln am Südufer des Triftsees vorhandenen Bestände von Scheuchzers Wollgras (*Eriophorum scheuchzeri*) oder die Trockenstandorte an südexponierten Felsen und Steilhängen.

Das massive Abschmelzen der Gletscher infolge des Klimawandels hat zu einer grundlegenden Veränderung der Gletschervorfelder in den letzten 20 Jahren geführt. Gemäss Bundesverfassung ist es Aufgabe des Bundes, eine Übersicht über diese Veränderungen zu schaffen und die wertvollsten Gebiete unter Schutz zu stellen und zu erhalten. Dies gilt nicht nur für die Gletschervorfelder, sondern für alle Biotopinventare, welche mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien im Alpenraum massiv unter Druck geraten. Mit der Inkraftsetzung des dringlichen Energie- und Stromversorgungsgesetz am 1.10.2022 wird es noch schwieriger, der Zerstörung alpiner Landschaften wie Grimsel, Trift oder Gorner etwas entgegenzusetzen. Es bleibt zu hoffen, dass die nicht erneuerbaren Werte der Landschaft noch rechtzeitig erkannt werden.

## 9. Anhang

Tabelle 1: Bewertung Fachbereich Geomorphologie

Tabelle 2: Bewertung Fachbereich Botanik

Generalisierte Vegetationskarte

| Bewertung Fachbereich Geomorphologie                                     |   |                           |                             |                |               |                |
|--|---|---------------------------|-----------------------------|----------------|---------------|----------------|
| Merkmale   | Lokalisierung                                       | Ausdehnung, Ausprägung    | Anzahl Punkte               | Klasse maximal | Klasse mittel | Klasse minimal |
| <b>Hauptkriterien</b>  |   |                           |                             |                |               |                |
| Glazifluviale Fläche   |   |                           |                             | 1              | 1             | 0              |
| Fläche aktuell glazifluvial geprägt                                      | EHF 3, 62, 63, 67                                   | 3.3 ha, ev. 4.08 ha       |                             |                |               |                |
| Vielfalt Formen  |   |                           | 12                          | 2              | 1             | 1              |
| Seitenmoräne   | siehe Übersichtskarte Seite 6                       | auf ca. 1.7 km deutlich   | 1                           |                |               |                |
| Grundmoräne (kuppig, fein)   | EHF61, 44, z.T. auch EHF 56, 60                     | 1.5 ha                    | 1                           |                |               |                |
| Rundhöcker   | v.a. am Westrand der Graaggilamm                    | einzelne                  | 1                           |                |               |                |
| Gletscherschliffflächen  | Graaggilamm, Drosiegg, Windegg, Obere Absturz       | deutlich                  | 1                           |                |               |                |
| Abflussrinne im Fels   | z.B. Graaggilamm nördlich von Pkt. 1650             | deutlich                  | 1                           |                |               |                |
| Klamm  | am Triftwasser bei der Höhenlinie 1400 m            |                           | 1                           |                |               |                |
| Sanderfläche   | EHF 62, 67  |                           | 1                           |                |               |                |
| Alllauf im Lockermaterial  | im Glazifluvial in der Graaggilamm                  | deutlich                  | 1                           |                |               |                |
| See, Tümpel, kleiner als 25 Aren   | mehrere, in den EHF 61, 77                          | je 1-2 Aren               | 1                           |                |               |                |
| See  |   | 27.5 ha                   | 1                           |                |               |                |
| Delta  | am Südufer des Triftsees                            | deutlich                  | 1                           |                |               |                |
| Widbachkegel   | Schuttkegel des Tierbergenbachs, EHF 68, 69         | 4.7 ha                    | 1                           |                |               |                |
| <b>Nebenkriterien</b>  |   |                           |                             |                |               |                |
| Gewässer   |   |                           |                             | 1              | 1             | 0              |
| Gerinnegrundriss: alle 3 Gerinnegrundrisse vorhanden                     |   |                           |                             |                |               |                |
| gestreckt  | zwischen Wasserfassung und Schlucht                 | ca. 700 m, 11-50%         |                             |                |               |                |
| verzweigt  | in der Schwemmebene am Südufer des Triftsees        | ca. 300 m, bis 10%        |                             |                |               |                |
| mäandrierend   | in der Schwemmebene am Südufer des Triftsees        | ca. 200 m, bis 10%        |                             |                |               |                |
| Gerinnemorphologischer Typ: alle 4 gerinnemorphologische Typen vorhanden |   |                           |                             |                |               |                |
| gleichmässiges Längsprofil   | von der Brücke bei 1360 bis zur Schlucht            | ca. 200 m                 |                             |                |               |                |
| Schnellen-Hinterwasser-Sequenzen   | Schlucht Graaggilamm                                | ca. 800 m                 |                             |                |               |                |
| Block-Gleitstrecken  | unterhalb Chlennenwang                              | ca. 100 m                 |                             |                |               |                |
| Felssohle linear   | mehrere Sequenzen in Steilstufe unterhalb Gletscher | ca. 200 m                 |                             |                |               |                |
| Glazifluviale Dynamik  |   |                           |                             | 1              | 1             | 0              |
| Flächen aktiver und inaktiver glazifluvialer Prägung vorhanden           |   |                           |                             |                |               |                |
| Ausprägung Formen  |   |                           |                             | 0              | 0             | 0              |
| Seitenmoräne, deutliche Ausprägung                                       | siehe Übersichtskarte Seite 6                       |                           | 1                           |                |               |                |
| <b>Belastung</b>   |   |                           |                             |                |               |                |
| Relief   |   |                           |                             | 0              | 0             | 0              |
| keine Eingriffe vorhanden  |   |                           |                             |                |               |                |
| Gewässer   |   |                           |                             | 0              | 0             | 0              |
| Wasserfassung  |   | knapp 20 Aren             | 1                           |                |               |                |
| Ufersicherung  | bei der Brücke in der Sunnigen Trift                |                           | 1                           |                |               |                |
| <b>Teilbewertung Geomorphologie</b>                                      |   |                           |                             |                |               |                |
|  |   |                           | Hauptkriterien              | B              | C             | D              |
|  |   |                           | Aufstufung Nebenkriterien   | B              | B             | D              |
|  |   |                           | Rückstufung durch Belastung | B              | B             | D              |
| <b>Gesamtbewertung Biologie und Geomorphologie (mögliche Varianten)</b>  |   |                           |                             |                |               |                |
| Biologie   | Geomorphologie                                      | Einstufung                |                             |                |               |                |
| A  | B   | nationale Bedeutung       |                             |                |               |                |
| A  | C   | nationale Bedeutung       |                             |                |               |                |
| A  | D   | nationale Bedeutung       |                             |                |               |                |
| B  | B   | nationale Bedeutung       |                             |                |               |                |
| B  | C   | nationale Bedeutung       |                             |                |               |                |
| B  | D   | nicht nationale Bedeutung |                             |                |               |                |

| Bewertung Fachbereich Biologie   |  |               |                |                         |                              |                    |                              |                              |      |           |  |
|--|--|---------------|----------------|-------------------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------------------|------|-----------|--|
| Vegetationseinheit   | Vegetationsgruppe  | Fläche Aren   | Fläche Prozent | Gewichtung Deckung      | Gewichtung Vegetationsgruppe | Wert               | Gewichtung Deckung reduziert | Gewichtung Vegetationsgruppe | Wert |           |  |
| 1.0 Fels   | F Andere   | 9'660         | 27.6           | 4                       | 0                            | 0                  | 4                            | 0                            | 0    |           |  |
| 2.0 Silikatschutt, fein  | B3 Andere Feinschuttgesellschaften                                 | 1'601         | 4.6            | 3                       | 2                            | 6                  | 2                            | 2                            | 4    |           |  |
| 2.1 Silikatschutt, andere  | F Andere   | 5'333         | 15.2           | 4                       | 0                            | 0                  | 4                            | 0                            | 0    |           |  |
| 3.0 Epilobion, initial grob  | B2 Weidenröschenfluren   | 841           | 2.4            | 3                       | 3                            | 9                  | 2                            | 3                            | 6    |           |  |
| 3.1 Epilobion (>5%)  | B2 Weidenröschenfluren   | 1'410         | 4.0            | 3                       | 3                            | 9                  | 2                            | 3                            | 6    |           |  |
| 4.2 Pohlia-Rasen   | A2 Pohlia-Rasen  | 5             | 0.0            | 2                       | 4                            | 8                  | 1                            | 4                            | 4    |           |  |
| 4.3 übrige Quellfluren   | C3 Feuchtstandorte, Ufergesellschaften, Quellfluren                | 75            | 0.2            | 2                       | 3                            | 6                  | 1                            | 3                            | 3    |           |  |
| 5.0 übrige Moore   | C3 Feuchtstandorte, Ufergesellschaften, Quellfluren                | 2             | 0.0            | 2                       | 3                            | 6                  | 1                            | 3                            | 3    |           |  |
| 5.3 Eriophoretum scheuchzeri   | C1 artenreiche Flachmoorgesellschaften                             | 2             | 0.0            | 2                       | 4                            | 8                  | 1                            | 4                            | 4    |           |  |
| 9.0 Trockenstandort allg.  | D2 Trockenstandorte auf sauren Böden                               | 149           | 0.4            | 2                       | 2                            | 4                  | 1                            | 2                            | 2    |           |  |
| 9.2 Poion alpinae  | F Andere   | 1'174         | 3.4            | 3                       | 0                            | 0                  | 3                            | 0                            | 0    |           |  |
| 9.5 Nardion strictae   | D2 Trockenstandorte auf sauren Böden                               | 304           | 0.9            | 2                       | 2                            | 4                  | 1                            | 2                            | 2    |           |  |
| 9.X Mischrasen   | F Andere   | 2'268         | 6.5            | 3                       | 0                            | 0                  | 3                            | 0                            | 0    |           |  |
| 9.9 Übergangsgesellschaft  | F Andere   | 2'419         | 6.9            | 3                       | 0                            | 0                  | 3                            | 0                            | 0    |           |  |
| 10.1 Hochstauden   | F Andere   | 789           | 2.3            | 3                       | 0                            | 0                  | 3                            | 0                            | 0    |           |  |
| 10.2 Alnetum viridis   | E2 Zw ergstrauchheide, Wald, Tümpel, Seen                          | 2'786         | 8.0            | 3                       | 1                            | 3                  | 3                            | 1                            | 3    |           |  |
| 10.3 Rumicion alpinae  | F Andere   | 11            | 0.0            | 2                       | 0                            | 0                  | 2                            | 0                            | 0    |           |  |
| 11.1 niedrige Weidengebüsche   | E1 Weidengebüsche mit genetischem Potential                        | 37            | 0.1            | 2                       | 2                            | 4                  | 1                            | 2                            | 2    |           |  |
| 11.2 mittlere Weidengebüsche   | E1 Weidengebüsche mit genetischem Potential                        | 226           | 0.6            | 2                       | 2                            | 4                  | 1                            | 2                            | 2    |           |  |
| 11.3 hohe Weidengebüsche   | E1 Weidengebüsche mit genetischem Potential                        | 680           | 1.9            | 3                       | 2                            | 6                  | 1                            | 2                            | 2    |           |  |
| 6.0 Weiden im Überflutungsbereich  | A3 Auenw älder   | 11            | 0.0            | 2                       | 3                            | 6                  | 1                            | 3                            | 3    |           |  |
| 12.1 Zw ergstrauchheide  | E2 Zw ergstrauchheide, Wald, Tümpel, Seen                          | 1'488         | 4.3            | 3                       | 1                            | 3                  | 2                            | 1                            | 2    |           |  |
| 12.2 Pionierwald   | E2 Zw ergstrauchheide, Wald, Tümpel, Seen                          | 16            | 0.1            | 2                       | 1                            | 2                  | 1                            | 1                            | 1    |           |  |
| 13.X Jungwald (allgemein)  | E2 Zw ergstrauchheide, Wald, Tümpel, Seen                          | 210           | 0.6            | 2                       | 1                            | 2                  | 1                            | 1                            | 1    |           |  |
| X Wald (allgemein)   | E2 Zw ergstrauchheide, Wald, Tümpel, Seen                          | 15            | 0.0            | 2                       | 1                            | 2                  | 1                            | 1                            | 1    |           |  |
| 15.1 Fliessgewässer  | F Andere   | 792           | 2.3            | 3                       | 0                            | 0                  | 3                            | 0                            | 0    |           |  |
| 15.2 See, Tümpel   | E2 Zw ergstrauchheide, Wald, Tümpel, Seen                          | 2'704         | 7.7            | 3                       | 1                            | 3                  | 3                            | 1                            | 3    |           |  |
| 15.3 Weiher, Stauseen (künstlich)  | F Andere   | 17            | 0.1            | 2                       | 0                            | 0                  | 2                            | 0                            | 0    |           |  |
| 20.0 Bauten, Anlagen   | X keine Angabe   | 2             | 0.0            | 2                       | 0                            | 0                  | 2                            | 0                            | 0    |           |  |
| <b>Punktzahl Wertvolle Einheiten</b>   |  | <b>35'025</b> | <b>100.0</b>   |                         |                              |                    | <b>95</b>                    |                              |      | <b>54</b> |  |
| blau: besonders wertvolle Einheiten mit hohen Werten, gelb: Einheiten mit Wert 0 bei Kriterium "Wertvolle Einheiten" |  |               |                |                         |                              |                    |                              |                              |      |           |  |
| <b>Hauptkriterium Sukzessionsstadien</b>   |  |               |                |                         |                              |                    |                              |                              |      |           |  |
| <b>Reihe Schutt</b>  | <b>Ausprägung</b>  |               |                | <b>Reihe Vermoorung</b> |                              | <b>Ausprägung</b>  |                              |                              |      |           |  |
| vegetationsfrei  | gut ausgebildet  |               |                | Ufer, Quellfluren       |                              | gut ausgebildet    |                              |                              |      |           |  |
| Pionier  | gut ausgebildet  |               |                | Erste Moorarten         |                              | kaum ausgebildet   |                              |                              |      |           |  |
| Übergang   | gut ausgebildet  |               |                | Moorgesellschaften      |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| Rasen  | gut ausgebildet  |               |                | Moor Übergang           |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| Gebüsch  | gut ausgebildet  |               |                | Gebüsch                 |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| Wald   | gut ausgebildet  |               |                | Wald                    |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| <b>Reihe Alluvion</b>  | <b>Ausprägung</b>  |               |                | <b>Reihe Verlandung</b> |                              | <b>Ausprägung</b>  |                              |                              |      |           |  |
| vegetationsfrei  | gut ausgebildet  |               |                | Wasser                  |                              | gut ausgebildet    |                              |                              |      |           |  |
| Pionier  | gut ausgebildet  |               |                | Ufervegetation          |                              | kaum ausgebildet   |                              |                              |      |           |  |
| Übergang   | gut ausgebildet  |               |                | Torfbildung             |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| Rasen  | gut ausgebildet  |               |                | Moorgesellschaften      |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| Gebüsch  | gut ausgebildet  |               |                | Gebüsch                 |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| Wald   | nicht festgestellt   |               |                | Wald                    |                              | nicht festgestellt |                              |                              |      |           |  |
| <b>Bewertung Biologie für Gletschervorfeld in subalpiner Höhenstufe</b>  |  |               |                |                         |                              |                    |                              |                              |      |           |  |
| <b>Hauptkriterien</b>  | <b>Wert</b>  |               |                |                         |                              | <b>Klasse</b>      |                              | <b>Klasse reduziert</b>      |      |           |  |
| Vielfalt   | 27 Punkte  |               |                |                         |                              | 2                  |                              | 2                            |      |           |  |
| Wertvolle Einheiten  | 95 Punkte  |               |                |                         |                              | 2                  |                              | 1                            |      |           |  |
| Sukzession   | in Sukzessionsreihe Schutt alle Stadien gut ausgebildet bis Wald   |               |                |                         |                              | 2                  |                              | 2                            |      |           |  |
| <b>Nebenkriterien</b>  |  |               |                |                         |                              |                    |                              |                              |      |           |  |
| Floristischer Wert   | keine Arten der IGLES-Liste  |               |                |                         |                              | 0                  |                              | 0                            |      |           |  |
| Faunistischer Wert   | keine bedeutenden Wildtierlebensräume                              |               |                |                         |                              | 0                  |                              | 0                            |      |           |  |
| <b>Belastung</b>   | Belastung durch Schafbeweidung mit Intensität 2, Rückführbarkeit 1 |               |                |                         |                              |                    |                              | keine Rückstufung            |      |           |  |
| reduziert  |  |               |                |                         |                              |                    |                              |                              |      |           |  |
| <b>Teilbewertung Biologie</b>  |  |               |                |                         |                              |                    | <b>A</b>                     | <b>B</b>                     |      |           |  |

# Kartierung der Auengebiete von nationaler Bedeutung 1204 Triftgletscher BE

# Alpine Auen Generalisierte Vegetationskarte

Masstab 1:16'500

Fläche: 350.3 ha

Kartierung: M. Leibundgut, 13.08.2022

