

Lokale lösungsorientierte Ereignisanalyse (LLE) Milibach, Brienz

Protokoll der Begleitgruppen-Sitzung Nr. 4 vom 18.11.2024

Ort, Zeit: Gemeindeverwaltung Brienz, Grosses Sitzungszimmer
19.00 – 21.00 Uhr

Teilnehmende:	Andreas Blatter	Vertreter Bevölkerung Brienz
	Kilian Brunner	Vertreter Direktbetroffene
	Hannes Fankhauser	Vertreter Bevölkerung Brienz
	Christian Grossmann	Vertreter Bevölkerung Brienz
	Theres Hofmann	Vertreterin Direktbetroffene
	Hansuredi Hösli	Vertreter Geigenbau-/Schnitzlerschule
	Christoph Jeckelmann	Vertreter zb Zentralbahn AG, Naturgefahren
	Adrian Kehrl	Vertreter Bevölkerung Brienz
	Bruno Lötscher	Vertreter Direktbetroffene
	Sandro Mende	Vertreter Direktbetroffene
	Heidi Rohr-Mäder	Vertreterin Kirch-/Begräbnisgemeinde
	Adrian Santschi	Vertreter Standortmarketing/Regionalentwick.
	Alexandra Schild	Vertreterin Bürgergemeinde
	Pascal Siegrist	Vertreter Bevölkerung Brienz
	Fritz Thomann	Vertreter Direktbetroffene
	Lisa von Bergen	Vertreterin Bevölkerung Brienz
	Christine Winkelmann	Vertreterin Direktbetroffene
	Bruno Zmoos	Vertreter GVB
	Markus Wyss (MW)	TBA, OIK I, Kreisoberingenieur
	Oliver Hitz (OH)	TBA, OIK I, Projektleiter Wasserbau
	Peter Zumbrunn (PZ)	Gemeinde Brienz, Gemeinderatspräsident
	Linda Stauffer (LS)	Gemeinde Brienz, Gemeindeschreiberin
	René Michel (RM)	Schwellenkorporation Brienz, Vize-Präsident
	Daniel Zimmermann (DZ)	Niederer+Pozzi Umwelt AG, Projektverfasser LLE
	Severin Schwab (SS)	Geotest AG, Projektverfasser LLE
	Sandra Baumgartner (SH)	Kommunikation LLE
	Jana Hess (JH)	Flussbau AG SAH, GPL/BHU LLE

Entschuldigte:

Verteiler:	Teilnehmende und Entschuldigte
	Eva Gertsch (EG) Bundesamt für Umwelt (BAFU)
	Andrea Andreoli (AA) Schwellenkorporation Brienz, Präsident
	Eva Amstalden (EA) Schwellenkorporation Brienz, Sekretariat

Traktanden:	1 Begrüssung
	2 Schutzziele (Was darf passieren?)
	3 Weiteres Vorgehen
	4 Wortmeldungen der Teilnehmenden
	5 Schlusswort

Beilagen: [1] Präsentation BG04 (Stand 18.11.24)

Traktanden

Zuständigkeit / Termin

1 Begrüssung

R. Michel begrüsst zur vierten Begleitgruppensitzung zur lokalen, lösungsorientierten Ereignisanalyse (kurz LLE) Milibach. Das Protokoll zur BG03 vom 21.10.24 (Stand 22.10.24) wird ohne Anmerkungen genehmigt.

Die Begleitgruppe wird nochmals auf ihre Rolle aufmerksam gemacht: Die Begleitgruppe bringt die Bedürfnisse ihrer Interessensgruppe ein und transportiert Fragen der Betroffenen. In Bezug auf die Öffentlichkeitsarbeit formuliert die Begleitgruppe Anträge und Empfehlungen z.H. der Projektsteuerung.

Am 24.10.24 hat eine Expertenbegehung stattgefunden. Der Begleitgruppe wird aufgezeigt, wie breit die Massnahmenplanung abgestützt ist und wie viele ExpertInnen mit in den Planungsprozess einbezogen werden.

Das Ziel der Sitzung ist die Beantwortung der Frage «Sind Massnahmen notwendig?», sowie die Diskussion der Bewertungskriterien für die Variantenbewertung. Zudem soll die Begleitgruppe über das weitere Vorgehen betr. LLE Milibach informiert werden.

2 Schutzdefizit (Sind Massnahmen notwendig?)

Seit der letzten Begleitgruppensitzung wurden die vorhandenen Risiken mit der angestrebten Sicherheit gem. BG03 verglichen und mögliche Schutzdefizite identifiziert. Dazu wurde pro Schutzgut die maximal zulässige Intensität gem. den Schutzzielmatrizen aus der BG03 eruiert und mit den Intensitäten gem. Intensitätskarten vor Massnahmen verglichen. Insofern die Intensität gem. Intensitätskarten vor Massnahmen kleiner ist, als die maximal zulässige Intensität gem. BG03, besteht kein Schutzdefizit. Zusätzlich wurde untersucht, wo aufgrund des individuellen Todesfallrisiko (ITR) ein Schutzdefizit besteht. Es ergeben sich folgende Schutzdefizite (vgl. [1], Folie 11):

- Bei *häufigen und seltenen Ereignissen* besteht grundsätzlich kein Schutzdefizit (wobei bei seltenen Ereignissen einige Häuser nur knapp die Anforderungen betr. ITR erfüllen).
- Bei *sehr seltenen Ereignissen* besteht ein Schutzdefizit aufgrund der angestrebten Sicherheit gem. BG03 im Bereich des zb Trasses und ein Schutzdefizit aufgrund der Überschreitung des ITR im Siedlungsgebiet. Zusätzliche Schutzmassnahmen sind notwendig.
- Bei *Extremereignissen* besteht ein Schutzdefizit im Bereich des Friedhofs, des zb Trasses und des zb Tunnels aufgrund der angestrebten Sicherheit gem. BG03. Zudem kann wiederum das ITR im Siedlungsgebiet nicht eingehalten werden. Zusätzliche Schutzmassnahmen sind notwendig.

Diskussion:

- H. Hösli: Die Intensitäten bei sehr seltenen Ereignissen im Bereich unterhalb des Zentralbahneinschnittes soll nochmals überprüft werden (vgl. IK auf [1], Folie 10).
- Ch. Jeckelmann: Das ITR im Bereich der Zentralbahn ist zu diskutieren.

Pendenzen:

- Plausibilisierung IK300 im Bereich unterhalb des Zentralbahneinschnittes SS: asap
- Bilaterale Diskussion ITR im Bereich der Zentralbahn mit Ch. Jeckelmann SS: asap

3 Massnahmenelemente

Anhand der drei Haupt-Massnahmenstrategien «Durchleiten», «Rückhalten» und «Umleiten» werden der Begleitgruppe die verschiedenen, geprüften Massnahmenelemente präsentiert (vgl. [1], Folien 11 - 24):

- Im Oberlauf wurden Entlastungen/Umleitungen, Aufforstungen, Massnahmen zur Gerinnestabilisierung, eine Abflussdosierung und verschiedene Standorte für Geschieberückhaltmassnahmen geprüft.
- Im Mittellauf wurden Entlastungen/Umleitungen, die Sprengung von grossen Blöcken, gerinnestabilisierende und Geschieberückhaltmassnahmen geprüft.
- Im Unterlauf wurden verschiedene Durchleitungsmassnahmen (Typ Trachtbach, Typ Glyssibach), Geschieberückhaltmassnahmen und Umleitungen geprüft.

Sobald die Massnahme gem. der drei Haupt-Strategien definiert sind, wird der Bedarf von ergänzenden Objektschutzmassnahmen und organisatorischen Massnahmen (Notfallplanung) geprüft und bei Bedarf ins Schutzkonzept integriert.

Massnahmen Oberlauf (oberhalb der Milibachflue)

Folgende Massnahmen im Oberlauf wurden begründet verworfen:

- *Entlastung/Umleitung*: Die Umleitung resp. Entlastung von Geschiebe ist technisch kaum machbar und bedürfte eine aufwändige Geschiebebewirtschaftung im Oberlauf. Der Vorschlag, dass lediglich das Wasser entlastet wird, so dass gar kein Murgang entstehen kann, scheint verlockend. Die Ableitung von Wasser ist grundsätzlich technisch möglich (vgl. Tiroler Wehr), ist aber technisch sehr aufwändig (aufgrund der hohen Belastungen in einer solchen Ableitung) und funktioniert nur so lange verlässlich, wie kein Geschiebe im Prozess involviert ist. Sobald Geschiebe mittransportiert wird, kann das Wehr verstopfen und überströmt werden. Damit ist das Versagensrisiko eines solchen Systems sehr gross. Zudem wäre eine solche Massnahmen unverhältnismässig teuer.
- *Abflussdosierung*: Für eine Dosierung des Abflusses müsste ein sehr grosses Rückhaltebecken im Oberlauf erstellt werden. Nebst dem Wasser würde unumgänglich auch Geschiebe zurückgehalten werden. Aufgrund der schwierigen Zugänglichkeit wäre ein solches Bauwerk sowohl bei der Realisierung, wie künftig auch für den Unterhalt (Geschiebebewirtschaftung im EZG) sehr aufwändig.
- *Geschieberückhalt*: Geschieberückhaltmassnahmen im Oberlauf hätte nur eine relativ kleine Wirkung für den Hochwasserschutz im Siedlungsgebiet, da v.a. im Mittellauf ein sehr grosses Geschiebepotential besteht. Auch hier wäre die Realisierung, wie auch der künftig Unterhalt (Geschiebebewirtschaftung im EZG) sehr aufwändig. Allenfalls kann ein Geschieberückhalt im Gebiet «Mittlischten» als Objektschutz für die Rothornbahn geprüft werden.
- *Aufforstungen*: Grundsätzlich dämpft bewaldetes Gebiet den Abfluss. Da aber der Boden oberhalb der Milibachflue mehrheitlich flachgründig ist und der Fels oft ansteht, wird die Retentionswirkung als bescheiden eingeschätzt. Zudem ist eine solche Aufforstung nicht wirkungsvoll gegen Gerinneerosion.
- *Gerinnestabilisierung*: Da das Gerinne oberhalb der Milibachflue mehrheitlich auf Fels verläuft, sind Stabilisierungsmassnahmen an der Sohle wirkungslos.

Die folgende Massnahme im Oberlauf steht somit weiterhin zur Diskussion:

- Ggf. Objektschutzmassnahmen im «Mittlischen» zum Schutz der Rothornbahn

Massnahmen Mittellauf (Milibachflue bis Geschiebesammler)

Folgende Massnahmen im Mittellauf wurden begründet verworfen:

- *Entlastung/Umleitung*: Wie bereits bei den Massnahmen Oberlauf erläutert, wäre eine Trennung von Wasser und Geschiebe sehr schwierig (sehr grosses Versagensrisiko bei Grossereignissen). Zudem wäre eine Entlastung in einem offenen Gerinne aufgrund der Topographie kaum möglich. Eine Entlastungsleitung in einem Stollen wäre aufgrund der Sackungsmasse im Mittellauf sehr schadenanfällig und teuer. Mit einer Entlastung/Umleitung würde das Problem zudem lediglich verlagert.
- *Gerinnestabilisierung und Geschieberückhalt*: Massnahmen zur Gerinnestabilisierung (z.B. Sperrentreppe) oder zum Geschieberückhalt wären sowohl im Bau (aufgrund der Topographie, des Baugrunds und weil mehrere massive Bauwerke notwendig wären), wie auch im Unterhalt (erschwerter Zugänglichkeit) sehr aufwändig.
- *Sprengen grosser Blöcke*: Der Vorschlag die grossen Blöcke im Mittellauf vorsorglich zu sprengen, damit sie im Ereignisfall im Unterlauf nicht zu Verklausungen führen, wird verworfen, weil davon ausgegangen werden muss, dass dadurch die Tiefenerosion verstärkt und die Einhänge destabilisiert werden. Die Massnahme würde somit kontraproduktiv wirken und v.a. bei kleineren, häufigeren Ereignissen das Geschiebepotential sogar noch erhöhen.

Die folgende Massnahme im Mittellauf ist bereits in Umsetzung:

- Im Rahmen des forstlichen Unterhalts werden Bäume in den Gerinneabhängen vorsorglich entfernt, um den möglichen Holzeintrag ins Gerinne zu reduzieren.

Massnahmen Unterlauf (Geschiebesammler bis See)

Folgende Massnahmen im Unterlauf wurden begründet verworfen:

- *Gerinneausbau Typ Trachtbach (ohne Abbruch von Gebäuden)*: Unter Berücksichtigung der bestehenden Gebäuden kann am Milibach maximal ein Korridor von rund 10 m erreicht werden. Damit können die notwendige Kapazität nicht erreicht und die Schwachstellen nicht beseitigt werden. Zudem ist der Überlastfall damit weiterhin ungelöst. Auch die gesetzlichen Vorgaben z.B. betr. Ökologie / Landschaft wären nicht erfüllbar.
- *Gerinneumleitung östlich des Milibach*: Östlich des Milibach besteht kein freier Korridor (Dorfkern, Zentralbahn), durch welchen der Milibach umgeleitet werden könnte.

Die folgenden Massnahmen im Unterlauf stehen weiterhin zur Diskussion und werden nun zu Varianten kombiniert:

- *Gerinneausbau Typ Glyssibach (mit Abbruch von Gebäuden)*: Es ist von einer Korridorbreite von rund 25 m auszugehen. Damit können die Schutzziele fürs Dorf grösstenteils erreicht werden. Aufgrund des Rückstaus vom See sind die Schutzziele im Bereich Seematten nur begrenzt erreichbar. Die Querung der Zentralbahn bleibt weiterhin ein Knackpunkt.
- *Optimierung bestehender Geschiebesammler*: Der bestehende Geschiebesammler muss v.a. betr. Lenkung bei Überlast optimiert werden. Allenfalls kann auch das Rückhaltevolumen vergrössert werden.

- *Zusätzlicher Geschieberückhalt:* Betreffend der Strategie Rückhalten stehen nebst der Optimierung des bestehenden Geschiebesammlers auch zusätzliche Geschiebesammler zur Diskussion. Mögliche Standorte befinden sich direkt unterhalb des bestehenden Sammlers, oberhalb des Rybiweg und im Bereich der Mündung in den Brienzersee.
- *Entlastungen/Umleitungen westlich vom heutigen Milibach-Gerinne:* Eine Umleitung des Milibach im Bereich der ehemaligen Bachläufe (Tiefenrinne) hätte zur Folge, dass das Gerinne kürzer und steiler wird und somit die Geschiebetransportkapazität bis in den See verbessert würde. Aufgrund der Höhenlage des Trassees der Zentralbahn würde zudem auch die Querung der Bahn einfacher.

Falls die Begleitgruppe weitere Massnahmenelemente erkennt, welche bisher noch nicht berücksichtigt wurden, wird sie aufgefordert, diese bis am Donnerstag, 21.11.24 der Projektsteuerung schriftlich mitzuteilen.

Pendenzen:

- Input zusätzliche Massnahmenelemente an Projektsteuerung alle: 21.11.24

4 Varianten und Variantenbewertung

In einem nächsten Schritt werden nun die weiterhin zur Diskussion stehenden Massnahmenelemente zu verschiedenen Varianten zusammengesetzt und einander gegenübergestellt. Die Varianten basieren jeweils auf einer Kombination der Strategien Durchleiten/Umleiten und Rückhalten (Geschieberückhalt ohne Gerinneausbau/Umleitung nicht ausreichend).

Die Varianten werden verglichen und anhand von verschiedenen Kriterien bewertet. Die Kriterien beziehen sich auf die Haupt- und Teilziele (vgl. [1], Folie 28), welche mit den Massnahmen erreicht werden sollen. Die Projektsteuerung stellt die vorgeschlagenen Bewertungskriterien zur Diskussion.

Diskussion:

- Die durch die Massnahmen beanspruchte Fläche soll möglichst klein sein. Das Teilziel C1 ist entsprechend zu ergänzen.
- Das rote Gefahrengebiet nach Massnahmen soll möglichst klein sein (v.a. in WZ2). Das Teilziel C1 ist entsprechend zu ergänzen.
- Es soll zwischen den ständig bewohnten Gebäuden und den Ferienhäusern unterschieden werden. Das Teilziel C2 ist entsprechend anzupassen.
- Der bestehende Wohnraum soll erhalten bleiben, allenfalls auch mittels Verschiebungen von Liegenschaften innerhalb der Planungszone. Das Teilziel C1 ist entsprechend zu ergänzen.
- Die Etappierung ist im Sinne von vorgezogenen Massnahmen zu verstehen (vgl. A5).
- Es soll eine möglichst kurze Bauzeit und wenig negative Emissionen als Teilziel ergänzt werden (Cx).
- Der Begriff kostengünstig ist durch «Kosten-Wirksamkeit» zu ersetzen (vgl. D1/D3)
- Eine Etappierung soll u.a. auch zu Gunsten des Friedhofs sein (C4/A5).

Pendenzen:

- Ergänzung Bewertungskriterien gem. Rückmeldungen BG04 DZ: 22.11.24

5 Weiteres Vorgehen

Informationsveranstaltungen

Am 02.12.24 und 03.12.24 sind Informationsveranstaltungen zum Massnahmenkonzept geplant. An den Veranstaltungen sollen die verschiedenen Varianten vorgestellt werden. Zudem soll aufgezeigt werden, welche Variante seitens Projektsteuerung als Bestvariante definiert wurde.

Öffentliche Mitwirkung

Im neuen Jahr soll dann die Bestvariante der breiten Öffentlichkeit zur Mitwirkung vorgelegt werden. Die Auflage- und Eingabefrist ist zwischen dem 10.02.25 und dem 09.03.25 angedacht. Im Rahmen der öffentlichen Mitwirkung sollen zwei weitere Informationsveranstaltungen (11.02.25 / 04.03.25) stattfinden. Gerne begrüssen wir die Begleitgruppe vor der öffentlichen Mitwirkung, am 03.02.25 zur BG05-Sitzung und nach der öffentlichen Mitwirkung, am 18.03.25 zur BG06-Sitzung.

Nächste Sitzungen

Folgende Begleitgruppensitzungen wurden bereits terminiert:

- BG05 vom **03.02.25** (19.00 – 21.00 Uhr)
Thema: Entwurf Vorstudie, Ausblick öffentliche Mitwirkung
- BG06 vom **18.03.25** (19.00 – 21.00 Uhr)
Thema: Auswertung öffentliche Mitwirkung

6 Wortmeldungen der Teilnehmenden

Vor und während der Begleitgruppensitzung sind folgende Wortmeldungen der Teilnehmenden eingegangen:

- Ereigniskataster: Wurden auch die vergangenen Ereignisse bei der Szenarienbildung berücksichtigt? (P. Siegrist) → Ja, auch die historischen Ereignisse bis 1822 wurden ausgewertet (insoweit die Datengrundlage dies zulassen). Das Ereignis vom 12.08.24 entspricht dabei aber dem grössten, dokumentierten Ereignis.
- Information Nachbarn/Freunde: Dürfen die heute präsentieren Massnahmenelemente weitergegeben und mit anderen Betroffenen diskutiert werden? (B. Lötscher) → Die Begleitgruppe darf nicht nur, sondern soll die Inhalte aus den Begleitgruppensitzungen ihren Interessenvertretern weitergeben und diese aktiv informieren. Am Dienstag, 19.11.24 wird entsprechend das Protokoll inkl. Beilage zur BG03 und BG04 versandt und auf der Webseite der Gemeinde aufgeschaltet.
- Einbezug Begleitgruppe: Die Begleitgruppe soll bis zur Realisierung der Massnahmen weiter in den Prozess einbezogen werden. Die Rolle der Begleitgruppe, als Sparring-Partner der Projektsteuerung, ändert sich dabei nicht.

7 Schlusswort

M. Wyss und R. Michel bedanken sich für die konstruktive Mitarbeit und schliessen die Begleitgruppensitzung Nr. 4.

19.11.24 – jh