

Strassensanierung im Schneeloch abgeschlossen

Die Hangrutsch-Sanierung an der Chäseren-Strasse im Gebiet Schneeloch ist abgeschlossen. Ein Projekt, welches die Planer und alle Beteiligten herausgefordert und Kosten von rund Fr. 150'000.- verursacht hat, soll nun in den nächsten Jahrzehnten wieder Sicherheit für die Benutzer von Forst- und Alpwirtschaft in der Korporation Ramersberg bringen.

Damit eine Erschliessungsstrasse im Berggebiet ihre Funktion über lange Zeiträume erfüllen kann, muss sie gut unterhalten und immer wieder neuen Gegebenheiten angepasst werden. Der Strassenabschnitt Liebenfang-Schneeloch ist in den Jahren 1925–1928 erbaut worden. In den folgenden Jahrzehnten wurde die Strasse durch grössere und kleinere Unterhaltsarbeiten den Ansprüchen der stets grösser und schwerer werdenden Nutzfahrzeuge angepasst. Ab 1993 erfolgte der Ausbau auf 3.0 m Breite und die Strassenoberfläche wurde mit einem Betonbelag versehen. Dank diesem Vorgehen

musste der bestehende Strassenunterbau nicht ersetzt werden. Dieser Ausbau konnte im Jahr 1995 abgeschlossen werden und hält nun auch den 40-Tonnen-Lastwagen stand. Einzig unterhalb vom Schneeloch senkte sich die Strassenböschung in den folgenden Jahren jedes Jahr über eine Länge von ca. 25 m kontinuierlich ab. Das alljährliche Anschütten des Strassenbankettes und ein Teilersatz der Betonplatte vermochte die Setzungen nicht zu bremsen. So wurde im Jahre 2014 entschieden, dem Problem auf den Grund zu gehen und die Rutschbewegungen zu stabilisieren. Ein Hauptaugenmerk wurde auf die Strassenentwässerung gelegt, damit die Tragfähigkeit des Strassenkörpers längerfristig erhalten oder sogar erhöht werden kann.

Bevor eine solche Sanierung in Angriff genommen werden kann, müssen Grund und Ursache der Hangbewegungen eruiert werden und es muss eine Stelle gefunden werden, wo der Untergrund stabil ist.



Verbauung Schneeloch: Fundament Strasse

Kombination von Flyschböden und Wasser

Der Boden auf der linken Sarneraalseite wird durch Flysch gebildet. Dieser Boden stammt ursprünglich aus der unteren Meeresmolasse und wurde bei der Alpenfaltung an die Oberfläche gedrückt. Dieser Boden zeigt sich in den unterschiedlichsten Formen. An trockenen bis frischen Stellen kommen oft fruchtbare und recht durchlässige Braunerdeböden vor. An Stellen wo die lehmigen Bestandteile vorherrschen, können die Böden leicht zur Vernässung neigen, weil sie undurchlässig werden. Darauf entstehen je nach Steilheit die unterschiedlichsten Bodentypen wie Flach- und Hochmoore. Flyschböden und Wasser sind in Bezug auf Rutschungen eine schlechte Kombination. Bei stärkerer Neigung herrscht vielfach ein labiles Gleichgewicht. Trockene und feuchte bis nasse Stellen wechseln sich kleinräumig ab. Funktioniert der Wasserhaushalt nicht einwandfrei, gerät dieses Gleichgewicht aus den Fugen. Dies kann durch kleine Bodenbewegungen, bei denen der unterirdische Wasserfluss unterbrochen wird, durch zusätzliches Oberflächenwasser bei starken Regenfällen oder durch zusätzliche Belastungen bei Erdbewegungen geschehen. Eine aufgestaute Quelle kann auch bei kleiner Wassermenge schon eine unglaubliche Kraft entwickeln, um den Boden ins Rutschen zu bringen.

Beim Schneelochrutsch waren mit grosser Wahrscheinlichkeit ein gestörter Wasserhaushalt und die Zusatzbelastung durch die 1994 gebaute neue Strassenböschung die Ursache für die Kriechbewegungen. Der Rutschhorizont lag ca. 1 m tief. Einen Übergang zu stabilem Untergrund fand man erst rund 90 m unterhalb der Strasse. Das bedeutete, dass eine Verbauung ein recht grosses Ausmass erfordert.

Ein relativ kleiner Rutschhorizont lässt sich gut mit einer herkömmlichen Holzkastenverbauung stabilisieren. Um die Hangentwässerung zu stabilisieren, muss für das unterirdische Wasser ein Weg an die Bodenoberfläche gebaut werden, denn von einer stabilen Entwässerung hängt der ganze Erfolg einer solchen Verbauung ab. Die Holzverbauung bildet lediglich das «Knochenskelett» im Boden. Die Hangverbauung erfolgt mittels einer Kombination von Holzkasten und Hangrost. Mit diesem Konzept kann eine sehr hohe Stabilität erreicht werden, ohne dass innerhalb des Rutschperimeters zusätzliche

Belastungen durch die Bauwerke auftreten. Die ganze Belastung wird nebst dem internen Verbund auf den untersten Holzkasten übertragen. Das bedeutet, dass dieser Holzkasten auf einem guten und stabilen Fundament im gewachsenen Boden stehen muss. Die Entwässerung wird ausschliesslich mit Holz und Astpackungen erstellt, denn diese Variante hat den Vorteil, dass sie auch bei kleinen Bodenverschiebungen immer noch funktioniert.

Baustart wegen Unwetter verschoben

Der Start für die Rutschverbauung im Schneeloch war im Jahr 2016 geplant. Ein Starkregen am 24. Juni über dem Gebiet Schwendi veränderte aber das Arbeitsprogramm der Forst- und Bau-Equipen schlagartig, weil andere Verbauungen durch das Unwetter grössere Priorität erhielten. Der Baubeginn im Schneeloch erfolgte deshalb erst im Herbst 2017. Alle in der Projektplanung vorgesehenen Massnahmen konnten sinngemäss umgesetzt werden. Einzig das Fundament wurde etwas weiter talwärts verschoben und in der Breite musste eine Änderung gegenüber der Planung vorgenommen werden. Die zweite Holzkastenreihe wurde anstelle von 12 m auf 24 m Länge ausgedehnt. Dank der guten Wetterbedingungen konnte die Verbauung just vor dem Einwintern fertiggestellt werden. Insgesamt wurden 175 m³ Holz verbaut. Wegen eines technischen Defekts am Schreitbagger konnten die Abschlussarbeiten dann aber erst im Frühsommer 2018 erledigt werden. Als Projektabschluss erfolgt jetzt in diesem Jahr noch die Wiederaufforstung mit Erlen.

Beitrag vom Hilfsfonds für Berggemeinden

Mit einer Kostenschätzung von rund Fr. 184'000.- war schnell einmal klar, dass diese Massnahmen nicht aus der «Portokasse» der kleinen Korporation Ramersberg bezahlt werden können. Beiträge von Bund, Kanton und Gemeinde standen keine in Aussicht, weil ein solches Projekt einer Korporation die Bedingungen für Beiträge der öffentlichten Hand nicht erfüllt. Es mussten also andere Wege zur Finanzierung gesucht werden. Schon im Herbst 2014 wurde deshalb ein Beitragsgesuch an den Fonds «Hilfe für Berggemeinden» gestellt.

Fortsetzung auf Seite 33 >



Josef Berwert AG

Bauunternehmung, 6062 Wilen, Sarnen

Ihr Partner für:

- Hoch- und Tiefbau
- Um- und Anbauten
- Kundenarbeiten
- Transporte/Baumaschinen

Tel. 041 660 27 35, Fax 041 660 93 20
info@berwertbau.ch, www.berwertbau.ch



Umzüge	Transporte
Glaserei	Einlagerungen
Räumung	Entsorgungen

Umzüge | Räumung Entsorgung | Einlagerung
Alles aus einer Hand – Wir können das!

www.gafner-kaegiswil.ch | Tel. 041 660 32 33



walimann

Spenglerei · San. Installationen
Flachbedachungen · Blitzschutz
SARNEN Tel. 041 660 31 16
Natel 079 208 81 10

TRADITION HABEN EINIGE, WIR PLANEN IN DIE ZUKUNFT

- Statikberechnung von Hoch- und Stahlbauten
- Kanalisationsen und Wildbachverbauungen
- Strassenbau und Brückenbau
- Tunnelbau und Untertagbau

Spitzlermatte 13
6056 Kägiswil
Tel. 041 672 70 60
Fax 041 672 70 61
kaegiswil@zeo.ch
www.zeo.ch

ZE O AG
INGENIEURBÜRO



GARTENBAU

DUKA

Catalpa-Park | 6062 Wilen
Allmendli 1 | 6055 Alpnach Dorf
Stanserstrasse 22 | 6064 Kerns

Tel. 041 662 09 62 | info@duka-gartenbau.ch
Fax 041 662 09 63 | www.duka-gartenbau.ch

> Fortsetzung von Seite 31

Es folgte eine Begehung mit Marco Grütter vor Ort und schon bald erhielt die Korporation Bescheid, dass die Fondskommission einen Beitrag von Fr. 50'000.- für dieses Sanierungsprojekt zugesagt hat. Mit dieser finanziellen Zusage konnte das Projekt gestartet werden. Dank der guten Witterungsverhältnisse während der Bauzeit und dem Umstand, dass keine unerwarteten Erschwernisse bei der Arbeitsausführung zum Vorschein kamen, konnte das ganze Projekt per Ende Jahr 2018 mit Gesamtkosten von Fr. 149'500.- abgeschlossen werden. Trotz des Umstandes, dass erst dieses Jahr noch die letzten Arbeiten zur Ausführung kommen, konnte der Kostenrahmen markant unterschritten werden.

Auch die grosse Erfahrung der beteiligten Mitarbeiter vom Forst Sarnen und den Schreitbaggermaschinenisten, welche ihr Metier bestens verstehen, haben zu diesem guten Resultat massgeblich beigetragen.

Dank allen Beteiligten für ihren grossen Einsatz

Mit diesen Massnahmen konnten einige zum Teil langjährige Probleme nachhaltig gelöst werden und wir können zuversichtlich nach vorne in die Zukunft blicken. Das Kosten-Nutzenverhältnis ist positiv und die Erschliessungen lassen sich in den nächsten Jahren wieder mit normalem Unterhalt über die Runden bringen. Trotzdem sind wir uns bewusst, dass es die absolute Sicherheit nicht gibt – dazu hält der Flyschboden zusammen mit entsprechenden Wetterkapriolen immer wieder Überraschungen bereit.

Abschliessend möchte ich mich bedanken: Beim Korporationsrat Ramersberg für die Bewilligung des Kredites, beim Fonds «Hilfe für Berggemeinden», insbesondere Marco Grütter, für die finanzielle Unterstützung des Projekts, meinen Mitarbeitern vom Forst Sarnen und allen am Projekt Beteiligten für ihren professionellen und engagierten Einsatz, dank dem ein gutes Werk entstanden ist, welches seine Wirkung nicht verfehlen wird.

Wendelin Kiser, Revierförster



Arbeiten an der Verbauung Schneeloch. Linkes Bild: Kasi Rymann und Joel Wirz, rechtes Bild: Angehöriger des Zivilschutzes Obwalden und Melk Kathriner