



Faktenblatt

Sanierung von Forst- und Güterwegen im Ortsmischverfahren

In den Kantonen Graubünden und St. Gallen kommt zur Sanierung von Forst- und Güterwegen seit 2008 vermehrt das Ortsmischverfahren zur Anwendung. Dabei wird die zu sanierende Wegoberfläche gebrochen, ein hydraulisches Bindemittel eingebracht, nochmals gebrochen und planiert. Ein Deckbelag ist nicht notwendig. Das Zuführen von Kies erübrigt sich in der Regel ebenfalls. Diese Eigenschaften machen das Verfahren breit anwendbar, kostengünstig und umweltschonend. Darüber hinaus sind Wegoberflächen, die im Ortsmischverfahren stabilisiert werden, deutlich landschaftsverträglicher und wanderfreundlicher als Asphalt- oder Betonbeläge, weil das Erscheinungsbild der Kieswege weitgehend erhalten bleibt. Das vorliegende Faktenblatt erklärt das Verfahren und gibt Empfehlungen für die Anwendung auf Forst- und Güterwegen, die zugleich als Wanderwege dienen.

Verfahren und Eigenschaften der stabilisierten Wege

Einbautechnik

- 1) Aufreissen und brechen der Wegoberfläche auf Korngrösse 0/50, Gefällskorrekturen, Planieausgleich
- 2) Bindemittel applizieren und einfräsen (z.B. Doroport, Dosierung entsprechend Laboranalyse, Richtwert: 90 kg/m³)
- 3) Planie und Verdichtung
- 4) Zweiter Brechvorgang auf Korngrösse 0/16 bis 0/30 (muss innerhalb von vier bis sechs Stunden nach dem Applizieren des Bindemittels erfolgen)
- 5) Planie und Verdichtung, Einbau der Querabschläge



Abbildung links: Nach dem Aufreissen und Brechen wird das Bindemittel eingebracht.

Abbildung rechts: Weg bei St. Luzisteig (SG) fünf Jahre nach der Stabilisierung.

Text- u. Bildquellen: Amt für Wald u. Naturgefahren Graubünden | ROTOMAG AG, Sargans

Erstellungskosten

Bei einer Wegbreite von drei Metern betragen die Kosten ca. 90 CHF pro Laufmeter inkl. Querabschläge.

Eigenschaften der stabilisierten Wege

Anwendbarkeit: Im offenen Gelände bis 12 % Steigung, im Wald bis 16 % bei ausreichender Entwässerung

Tragfähigkeit: Mit Lastzügen bis 40 Tonnen problemlos befahrbar; Normalachslast 82 kN

Unterhalt: Wenig Unterhalt erforderlich (Reinigung der Entwässerung)

Lebensdauer: Voraussichtlich 20 - 40 Jahre in Abhängigkeit der örtlichen Verhältnisse

Staubentwicklung: Vergleichbar mit der Staubentwicklung eines bindigen Kiesweges

Schneeräumung: Problematisch, führt in der Regel zu grösseren Schäden an der Wegoberfläche

Detaillierte Auskünfte erteilt der Verband Schweizer Wanderwege; www.wandern.ch.



Eignung für Wanderwege

Gemäss dem Leitfaden «Ersatzpflicht für Wanderwege» (ASTRA, Schweizer Wanderwege, 2012) sind stabilisierte Kiesoberflächen geeignet für Wanderwege, wenn der Charakter des Kiesweges bezüglich Trittdämpfung und Oberflächenstruktur erhalten werden kann (funktionell und visuell).

Auf den im Ortsmischverfahren stabilisierten Wegen bilden sich durch das Befahren und Verwitterungsprozesse laufend lockerer Kies und Feinmaterial. Dadurch behalten die stabilisierten Wege das Erscheinungsbild und die trittdämpfende Wirkung eines Kiesweges. Je steiler der Weg ist und je häufiger Starkniederschläge auftreten, desto höher ist jedoch die Wahrscheinlichkeit, dass dieses Oberflächenmaterial abgeschwemmt und die darunterliegende betonähnliche Schicht sichtbar wird. Die Beständigkeit der Wege wird durch diese oberflächliche Abschwemmung nicht negativ beeinflusst, der Weg verliert aber seinen kiesigen Charakter und damit seine Eignung als Wanderweg. Aus diesem Grund muss die Eignung für die Anwendung auf Wegen, die Bestandteil des Wanderwegnetzes sind, im Einzelfall beurteilt werden. Massgebend für diese Beurteilung sind alle Faktoren, welche die oberflächliche Abschwemmung beeinflussen, insbesondere die Steigung, die Exponiertheit (Wald oder Offenland), die Niederschlagshäufigkeit und -intensität sowie der Zustand der Entwässerung.

Die Beurteilung von sechs stabilisierten Wegabschnitten im Unterengadin und bei St. Luzisteig (SG) zeigt, dass die aus Sicht der Wanderwege unerwünschten grossflächigen Abschwemmungen erst ab Steigungen > 12 % auftreten.



Abbildung links: Auf den stabilisierten Wegoberflächen bilden sich laufend lockerer Kies und Feinmaterial. Dadurch bleibt das Erscheinungsbild des Kiesweges und damit seine Attraktivität als Wanderweg dauerhaft erhalten.

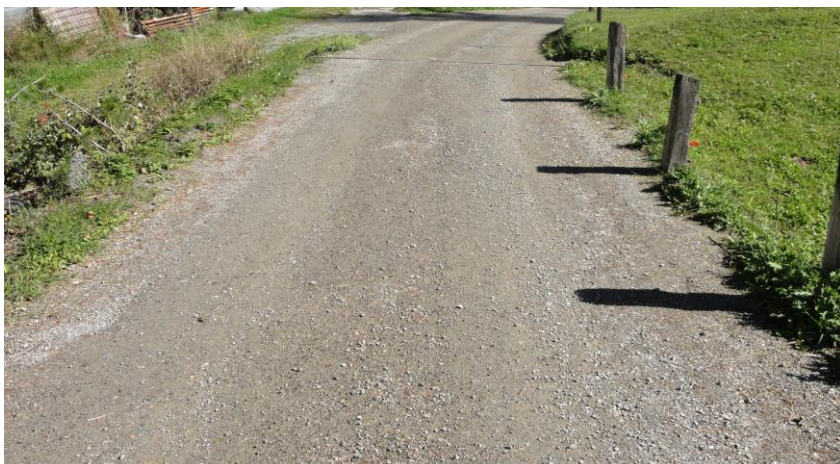
Abbildung rechts: Auf steileren Abschnitten werden Kies und Feinmaterial oberflächlich abgeschwemmt. Die darunterliegende betonähnliche Schicht wird sichtbar. Je grossflächiger dieser Effekt auftritt, desto geringer ist die Attraktivität als Wanderweg.

Empfehlungen

- Ist auf Grund der örtlichen Verhältnisse zu erwarten, dass auf dem stabilisierten Weg keine oder nur kleinflächige Abschwemmungen der obersten Schicht aus Kies und Feinmaterial auftreten, sodass der Charakter des Kiesweges bezüglich Oberflächenstruktur und Trittdämpfung langfristig erhalten bleibt, darf einer Stabilisierung im Ortsmischverfahren aus Sicht der Wanderwege zugestimmt werden. Für die Stabilisierung ist ein hydraulisches Bindemittel zu verwenden (keine Bitumenbeimischung). Ein Ersatz des Wanderweges nach Artikel 7 FWG ist in diesem Fall nicht erforderlich.
- Muss damit gerechnet werden, dass auf der Wegoberfläche keine Schicht aus Kies und Feinmaterial entsteht oder, dass diese laufend abgeschwemmt wird, sodass der stabilisierte Weg seinen kiesigen Charakter verliert, muss der betroffene Wanderwegabschnitt aufgehoben und angemessen ersetzt werden.
- Ist im Rahmen eines Belagsvorhabens kein angemessener Ersatz realisierbar und wird das Interesse am Wegausbau höher gewichtet als das Interesse an der unveränderten Erhaltung des Wanderweges (vgl. Leitfaden «Ersatzpflicht für Wanderwege», Seite 18), ist die Stabilisierung im Ortsmischverfahren dem Einbau konventioneller Beläge (Asphalt, Beton, Betonspuren) vorzuziehen.



Beispiele von im Ortsmischverfahren stabilisierten Wegen



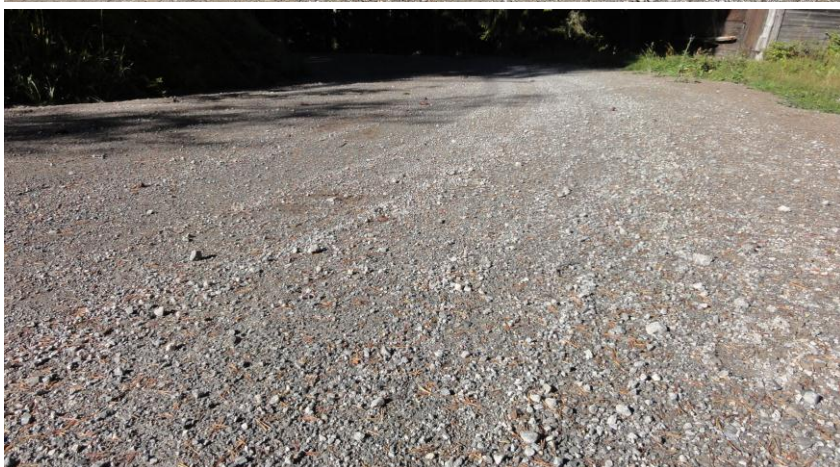
Ort: Pradella, Scuol (GR)

Typ: Landwirtschaftlicher Güterweg

Steigung: Maximal 12 %

Ausführung: 2011

Erscheinungsbild: Die Oberfläche besteht aus einer flächendeckenden Schicht aus Kies und Feinmaterial.



Ort: Bain Crotsch, Scuol (GR)

Typ: Forstweg

Steigung: Maximal 12 %

Ausführung: 2010 - 2012

Erscheinungsbild: Die Oberfläche besteht aus einer weitgehend flächendeckenden Schicht aus Kies und Feinmaterial; vereinzelt und kleinflächig ist die darunterliegende betonähnliche Schicht sichtbar.



Ort: Sur En, Tschlin (GR)

Typ: Forstweg

Steigung: Maximal 15 %

Ausführung: 2009

Erscheinungsbild: Die stabilisierte betonähnliche Schicht dominiert das Erscheinungsbild des Weges, Kies und Feinmaterial sind auf der Wegoberfläche nur streifenweise vorhanden.



Ort: Vadrein, Tschlin (GR)

Typ: Forstweg

Steigung: Maximal 15 %

Ausführung: 2010

Erscheinungsbild: Die stabilisierte betonähnliche Schicht dominiert das Erscheinungsbild des Weges, Feinmaterial ist auf der Wegoberfläche kaum, Kies nur streifenweise vorhanden.