

Zusammenfassung

Die Stabilisierung von Dämmen mit Bindemitteln ist ein Bauverfahren, welches in den letzten Jahren im Straßenbau eine breite Verwendung gefunden hat. Bedingt durch hohe Bodendichte und pH-Werte ist eine flächige Vegetationsetablierung auf entsprechenden Verkehrsdämmen jedoch schwierig. In der vorliegenden Untersuchung wurde daher der Frage nachgegangen, welche Faktoren die Begrünung begünstigen. Es zeigte sich, dass der Begrünungserfolg insbesondere stark abhängig war von der Exposition des Hanges, dem Bindemittelgehalt des Bodens sowie dem Böschungsalter. Ein vergleichsweise geringer Einfluss ging dagegen von der Saatgutmischung und einer Oberbodenandeckung aus.

Versuchsfrage

Welche Maßnahmen begünstigen die Begrünung von bindemittelverbesserten Dämmen?

Versuchshintergrund

Aus Gründen von Massenausgleich werden bei Straßenbaumaßnahmen häufig alle in den Abtragsbereichen anfallenden Böden im Damm eingebaut und wieder verwendet. Häufig besitzen jedoch die zur Verfügung stehenden Böden keine ausreichende Scherfestigkeit, so dass die Standsicherheit der Dämme nicht in jedem Fall gewährleistet ist. Zur Erhöhung der Scherfestigkeit, Tragfähigkeit, Frostsicherheit sowie Erosionsstabilität hat sich in den letzten Jahren die Dammbauweise mit bindemittelverbesserten Erdstoffen etabliert. Diese Bindemittel erschweren jedoch die Begrünung der Dämme, da sie zu einer Verdichtung der Böden sowie zu einem starken Anstieg des pH-Wertes auf 11 bis 12 führen. Im Rahmen des vorliegenden Projektes sollten daher grundsätzliche Informationen zur Begrünung von bindemittelstabilisierten Böschungen gesammelt werden. Als Versuchsfläche diente ein Dammabschnitt an der Ortsumgehung von Bad Langensalza. Auf der Versuchsfläche wurden die in Tab. 1 angegebenen Parameter variiert. Die Aussaat erfolgte im November 2008, der Versuch wurde über zwei Vegetationsperioden begleitet.

Tab. 1: Versuchsparameter

Faktoren	Variationsbreite
Bindemittelgehalt	drei Bindemittelgehalte: 0 % (Kontrolle); 3 %; 5 %
Oberbodenandeckung	zwei Varianten: ohne und mit Oberbodenandeckung
Verdichtungsgrad der Böschungsflanken	zwei Verdichtungsgrade: $D_{Pr} = 97 \%$; $D_{Pr} = 100 \%$
Saatgutmischungen	zwei Saatgutmischungen: RSM 7.2.2; RSM 8.1.3
Alter Böschungsflanke	zwei Alter: neu und alt (Errichtung vor über einem Jahr)
Exposition	zwei Expositionen: Süd- und Nordausrichtung

Ergebnisse

Die Exposition hatte einen sehr starken Einfluss auf die Begrünung. Während auf der Nordseite des Damms unabhängig von den Varianten im Juli 2010 Bedeckungsgrade im Bereich von 90 – 100 % nachgewiesen werden konnten, ging auf der Südseite vom Bindemittelzusatz ein stark negativer Einfluss auf die Vegetationsetablierung aus (Abb. 1). Über den gesamten Versuchszeitraum gemittelt, führte der Zusatz von 3 % bzw. 5 % Bindemittel zum Boden bei der RSM 7.2.2 zu einer Verminderung des Bedeckungsgrades um 33 % bzw. 45 %, bei der RSM 8.1.3 sank der Bedeckungsgrad sogar um 69 % bzw. 62 %. Die RSM 8.1.3 wurde demnach stärker negativ durch den Bindemittelzusatz beeinträchtigt als die RSM 7.2.2 und konnte auf der Südseite den für die Abnahme der Fläche notwendigen

Versuche in der Landespflege	2011
Lehr- und Versuchsanstalt Gartenbau Erfurt	Nr. 4
Bearbeiter: Dr. Gerd Reidenbach, Cornelia Pacalaj	

Bedeckungsgrad von 50 % nicht überschreiten. Insgesamt hatte die artenreiche Saatgutmischung RSM 8.1.3 keine Vorteile gegenüber der Standardmischung RSM 7.2.2. Vorwiegend Gräser (*Festuca rubra* und *Festuca ovina*) waren in der Lage, sich auf den bindemittelverbesserten Böden zu etablieren.

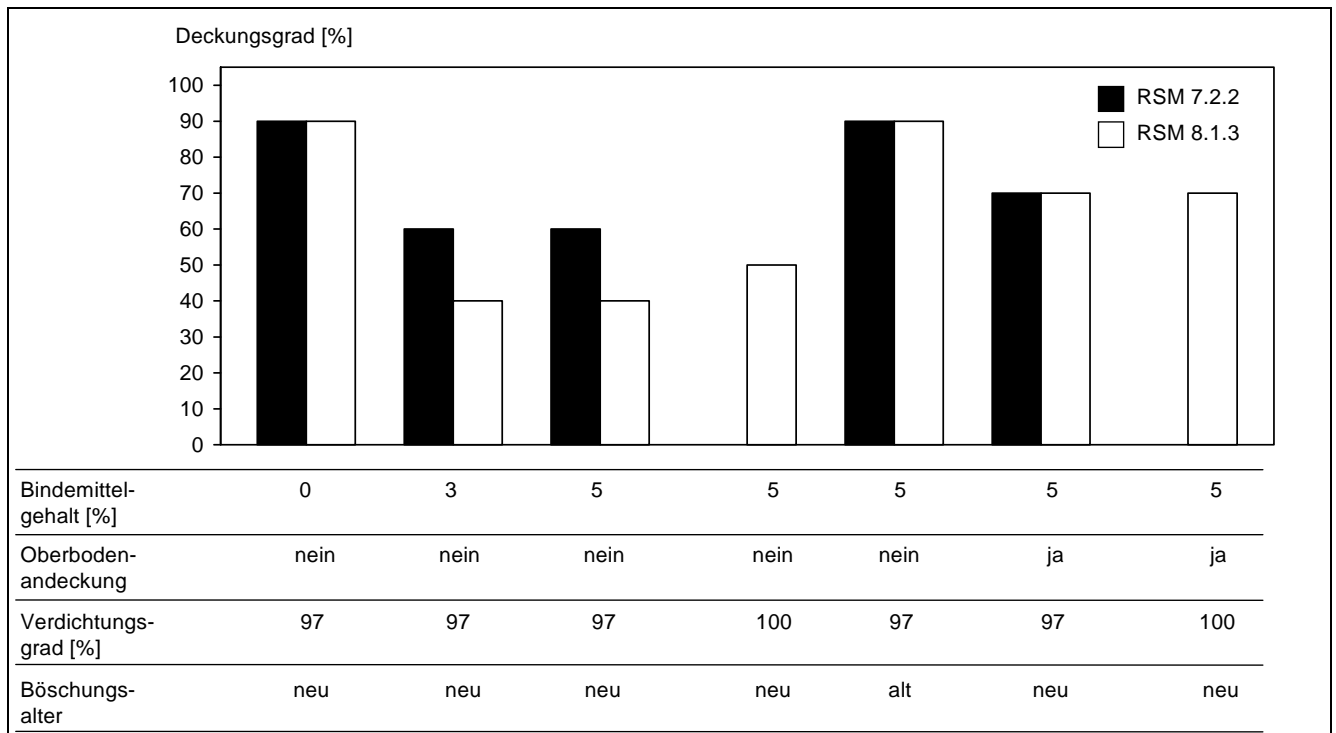


Abb. 1: Deckungsgrad auf der Südseite im Juli 2010.

Ein sehr deutlicher Einfluss ging vom Böschungsalter aus. Auf den älteren Böschungsabschnitten war der pH-Ausgangswert mit 9 – 9,5 merklich niedriger als auf den neu errichteten. Auch war die obere Bodenschicht lockerer, so dass zum Versuchsende eine tiefere Durchwurzelung als auf den neu errichteten Dammabschnitten festgestellt werden konnte. Beide Faktoren dürften dazu beigetragen haben, dass die Vegetation auf den älteren Dammabschnitten besser wuchs und zu Versuchsende einen Bedeckungsgrad von 90 % erreichte. Eine Oberbodenandeckung hatte dagegen nur auf der Südseite einen leicht positiven Einfluss. Vor dem Hintergrund, dass bei einer Oberbodenandeckung die Gefahr einer Bodenrutschung besteht und eine Rohbodenbegrünung ohne Oberbodenandeckung ebenfalls zu einer nachhaltigen und erosionssicheren Vegetationsetablierung führte (siehe Kontrollparzellen), sollte auf eine Oberbodenandeckung jedoch prinzipiell verzichtet werden.

Handlungsempfehlungen:

Bei der Ausschreibung der Nassansaat auf bindemittelverbesserten Dämmen ist die Standortsituation zu berücksichtigen. Die Begrünung von nach Süden exponierten Dammflächen ist mit hohen Risiken verbunden. Daher ist es empfehlenswert, entsprechende Nachbesserungsmaßnahmen bereits zu diesem Zeitpunkt zu berücksichtigen. Die Begrünung bindemittelverbesserter Böden sollte nach Möglichkeit so lange wie möglich hinausgezögert werden. Durch den natürlichen Rückgang des pH-Wertes im Boden mit fortschreitender Zeit ergeben sich verbesserte Standortbedingungen, die genutzt werden sollten. Auch kann die Empfehlung ausgesprochen werden, eine Ammenbegrünung in Erwägung zu ziehen.