

Beratung in Fragen der Landnutzung/Landbewirtschaftung sowie Unterstützung bei der Öffentlichkeitsarbeit bezogen auf Maßnahmen zur Verringerung des Wassererosionsrisikos

Akteure

Institut für Bodenkunde und Standortslehre (TU Dresden), Landnutzer (insbesondere Landwirte), Regionalplaner, Untere Naturschutzbehörden

Beschreibung

Im Rahmen einer klimabedingten Risikoeinschätzung können die Simulationsergebnisse aus der web-basierten Software GISCAM eine Beratungsgrundlage für Landnutzer und Raumplaner darstellen. So wurde zur Berechnung und Visualisierung des Wassererosionsrisikos in der Modellregion ein Tool entwickelt, welches Bodenabträge und Stoffbilanzen unter aktuellen sowie simulierten Landnutzungen bzw. Fruchtfolgen berechnet. Das ABAG- (Allgemeine Bodenabtragsgleichung) -basierte Wassererosions-Tool berücksichtigt lineare Landschaftselemente wie Hecken, Ackergrünstreifen oder Baumreihen in den Berechnungen. Diese Elemente verkürzen die Hanglänge und unterbrechen damit den Wasserfluss, was eine Reduzierung der Bodenabträge zur Folge hat. Die Simulation von linearen Landschaftselementen auf Ackerflächen und deren Reaktion auf die Bodenabträge befindet sich im Anwendungsfeld von Raumplanern, Fachbehörden, Landwirten und Naturschutzverbänden. Für letztgenannte Nutzergruppe können die Ergebnisse des Tools zudem eine Argumentationshilfe in Hinblick auf Biotopverbund und Landschaftsstrukturierung sein.

Das Wassererosions-Tool fand beispielhaft im Rahmen einer studentischen Projektarbeit in Zusammenarbeit mit dem regionalen Planungsverband Oberes Elbtal/Osterzgebirge sowie dem Landratsamt Sächsische Schweiz/Osterzgebirge (Untere Naturschutzbehörde) Anwendung. Darin wurden geplante Biotopverbundmaßnahmen auf ihre Eignung zur Senkung des Wassererosionsrisikos hin überprüft. Da die Umsetzung der Biotopverbundmaßnahmen in Zusammenarbeit mit den Landnutzern (insbes. mit Landwirten) einhergeht, ist ein Workshop mit genannten Akteuren in Vorbereitung. Eine weiterführende Anwendung des Wassererosions-Tools mit anschließenden Veranstaltungen zur Beratung der Akteure in der Modellregion wird mittel- bis langfristig angestrebt. Die Simulationen selbst sind kurzfristig realisierbar.

Bezug zum Klimawandel und Priorität

Im Zuge des Klimawandels werden zunehmend Extremereignisse Einfluss auf die Landnutzungen nehmen. So ist davon auszugehen, dass die Häufigkeit von Starkregenereignissen in den kommenden Jahrzehnten zunehmen wird und damit auch die Folgen von Wassererosion auf den betroffenen Ackerflächen. Das Wassererosions-Tool berechnet und visualisiert die Höhe der Bodenabträge unter verschiedenen Landnutzungs- und Fruchtfolgeszenarien, was dem Anwender des Tools die Auswirkungen seiner Simulationen in GISCAM verdeutlichen soll (→ Maßnahmenblatt 3.16.1).

Bezug zur Modellregion und regionale Differenzierung

Das Wassererosions-Tool lässt sich flächendeckend für landwirtschaftlich genutzte Flächen anwenden.

Synergien und Zielkonflikte

Synergien: Im Hinblick auf die Anwendung des Tools zur optimalen Anordnung von linearen Landschaftselementen auf Ackerflächen können Synergien zum Naturschutz ermittelt werden. Demnach kann der ermittelte Verlauf des linearen Landschaftselements gleichzeitig eine Biotopverbundmaßnahme darstellen. Das Tool kann somit unterstützend in den Prozess der Umsetzung gemeinsamer Zielsetzungen im Boden- und Naturschutz eingreifen.

Beispiele für die Umsetzung der Maßnahme

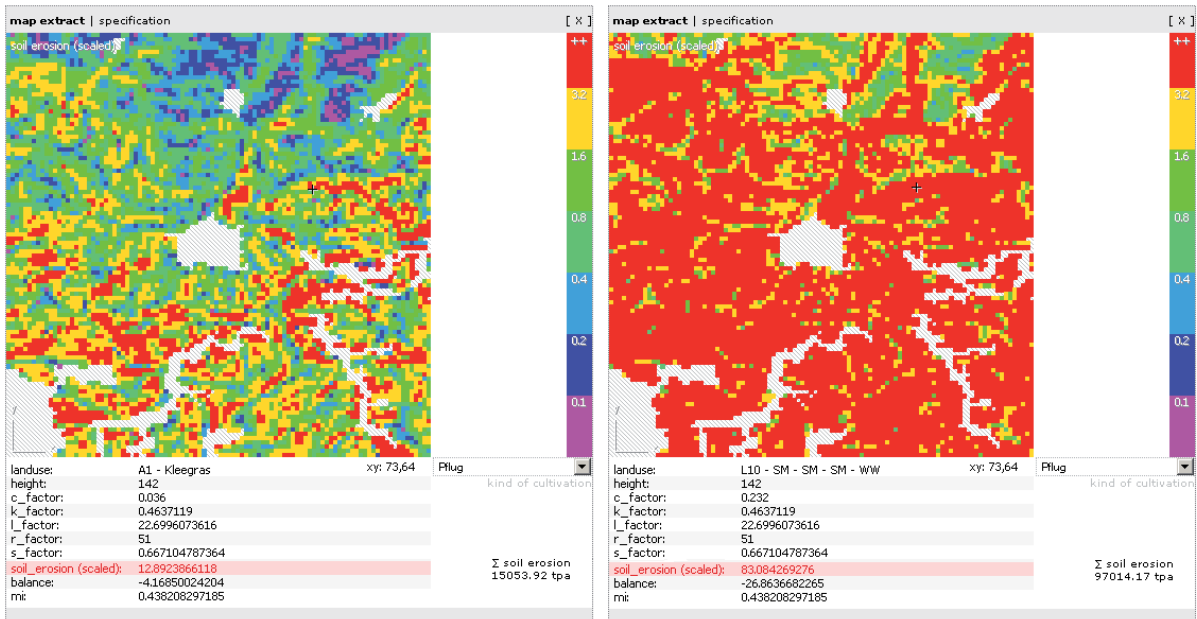


Abbildung 1: Gegenüberstellung zweier Fruchtfolgeszenarien (Kleegras-Anbau links und Mais-Szenario rechts) und deren Auswirkungen auf den Bodenabtrag in GISCAME

In der linken Kachel der oben dargestellte Abbildung 1 ist eine Kleegras-dominierte Fruchtfolge und in der rechten Kachel eine Silomais-dominierte Fruchtfolge zu Grunde gelegt. Die Umwandlung in die jeweilige Fruchtfolge erfolgte für alle Rasterzellen deren Ausgangslandnutzung Acker war. Als Bewirtschaftungsart wurde Pflugbearbeitung gewählt. Es ist zu erkennen, dass der Bodenabtrag bezogen auf die Gesamtkachel (Σ soil erosion) im Falle des Maisszenarios (ca. 83 t/ha*a) um mehr als sechs Mal höher ist als beim Anbau von Kleegras (ca. 13 t/ha*a).

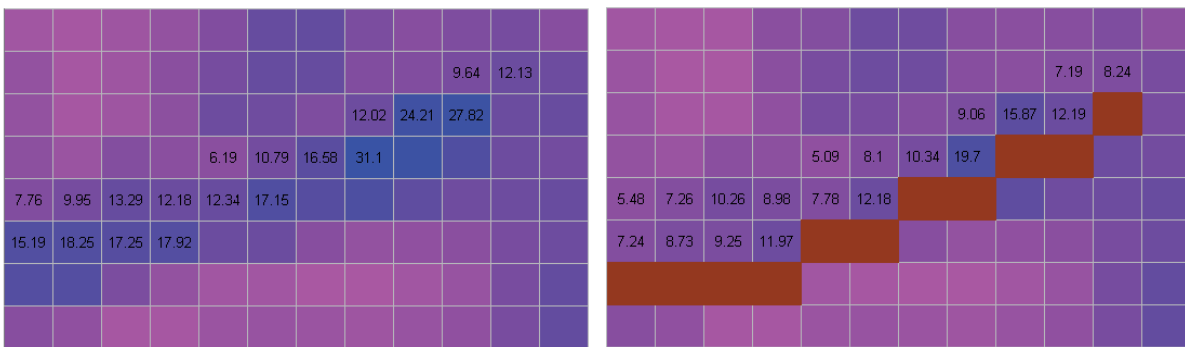


Abbildung 2: Effekt linearer Landschaftselemente auf den Bodenabtrag

Abbildung 2 verdeutlicht den Effekt, den lineare Landschaftselemente auf den Bodenabtrag haben. Dazu wurde in GISCAME ein lineares Landschaftselement in Form einer Gehölzanpflanzung parallel eines ackerwirtschaftlich genutzten Hangs simuliert. Der betreffende Bereich ist in der Abbildung zur besseren Verdeutlichung stark vergrößert sowie mit Werten unterlegt dargestellt. Dabei verringern sich die Bodenabträge um teilweise mehr als die Hälfte, was den positiven Aspekt eines linearen Landschaftselements hinsichtlich des Wassererosionsrisikos zeigt. Von großer Bedeutung sind in diesem Zusammenhang insbesondere seine Lage (Ober-, Mittel- oder Unterhang) und Dimension.