

Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Fachbereich 4 Pflanzliche Erzeugung Referat 42 Bodenkultur

04159 Leipzig, Gustav-Kühn-Str. 8

Internet: <http://www.boden.sachsen.de>

Bearbeiter: Dr. Walter Schmidt

E-Mail: Walter.Schmidt@smul.sachsen.de

Tel.: 0341-9174 116 Fax: 0341-9174 111

Erarbeitung eines Erosionsschutzkonzepts mit "EROSION 3D"

1. Einleitung

Extremniederschläge vom 12. August 2002 verursachten ein Erosionsereignis mit erheblichen Schäden direkt auf zwei Ackerflächen und auf den unterhalb der Ackerschläge gelegenen Grünland- und Siedlungsflächen (Abbildung 1).

Es wurde ein Erosionsschutzkonzept mit Hilfe des dreidimensionalen Programms „EROSION 3D“ erarbeitet.



Abbildung 1: Erosionsrinne im Frühjahr 2003 nach dem Niederschlagsereignis vom August 2002

2. Standort und Methodik

Das Gebiet wurde für die Simulation auf das Grünland unterhalb der Ackerflächen selbst, auf die beiden Acker-schläge oberhalb des Grünlandes und auf den Feldweg zwischen den beiden Schlägen begrenzt (Abbildung 2 und 3). Es wurden folgende drei Simulationen durchgeführt:

- Konventionelle Bearbeitung der Ackerfläche,
- Konventionelle Bearbeitung der Ackerfläche + Hecke oberhalb des Feldweges (Abbildung 3) und
- Dauerhaft konservierende Bodenbearbeitung.

Die Bodenparameter wurden für den Saatbettzustand bei mittlerer Bodenfeuchte (Bodenart Lehmschluffe) ausgewählt. Sie entsprechen den Werten im Anhang der Anleitung zur Erstellung betrieblicher Erosionsschutzkonzepte mit „EROSION 2D“. Zur Simulation wurde das 100jährige Niederschlagsereignis der Klimaregion 7 herangezogen.

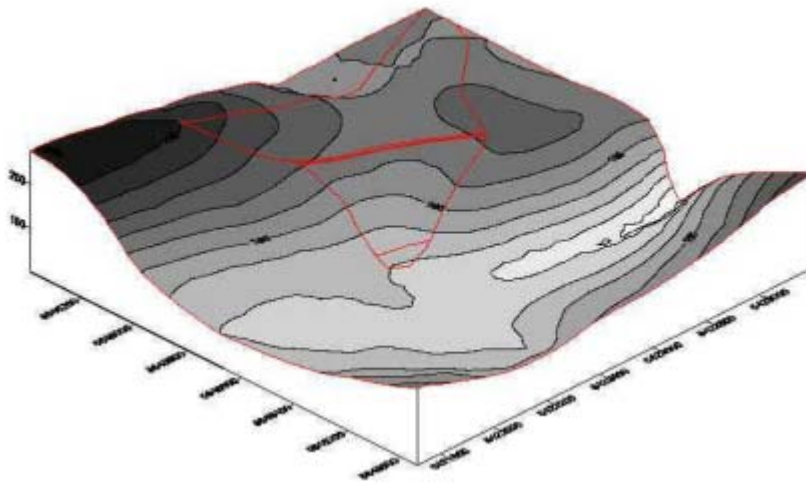


Abbildung 2: Relief des zu simulierenden Gebietes (rot umrandet)

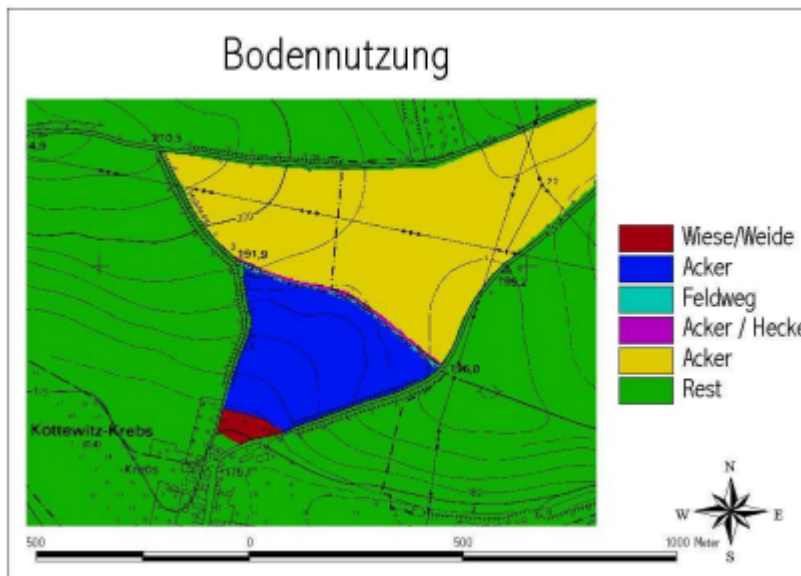


Abbildung 3: Bodennutzung des zu simulierenden Gebietes

3. Ergebnisse

Das dreidimensionale Modell spiegelte sowohl die real angetroffenen Erosionsbahnen bei konventioneller Bearbeitung und die Deposition auf dem Grünland wider (Abbildung 4).

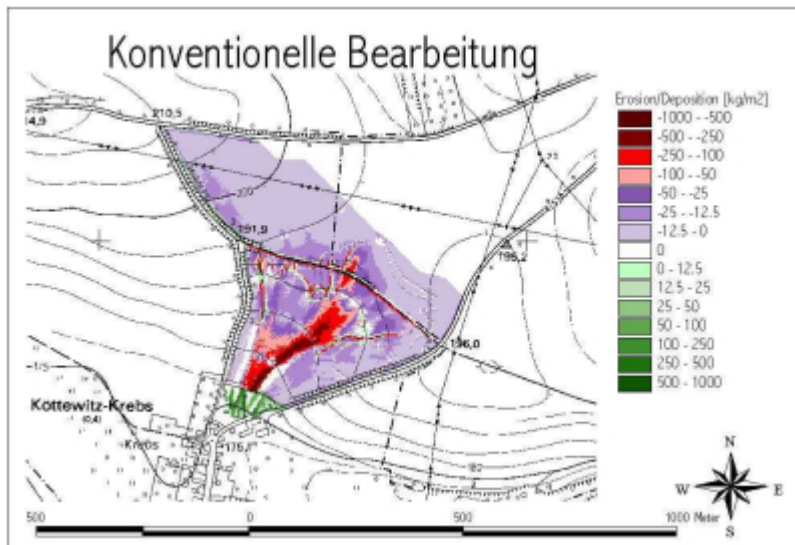


Abbildung 4: Ergebnis der Simulation bei konventioneller Bearbeitung

Die Einrichtung einer Hecke zwischen beiden Schlägen würde nur bedingt zu einer Minderung der Erosion führen. Auf der Karte ist die Deposition im Heckenstreifen gut zu erkennen. Unterhalb des sich anschließenden Weges findet dafür wieder ein verstärkter Erosionsprozess statt (Abbildung 5). Gegenüber der konventionellen Bodenbearbeitung ohne Hecke ergibt sich eine Minderung der Nettoerosion um ca. 18 %.

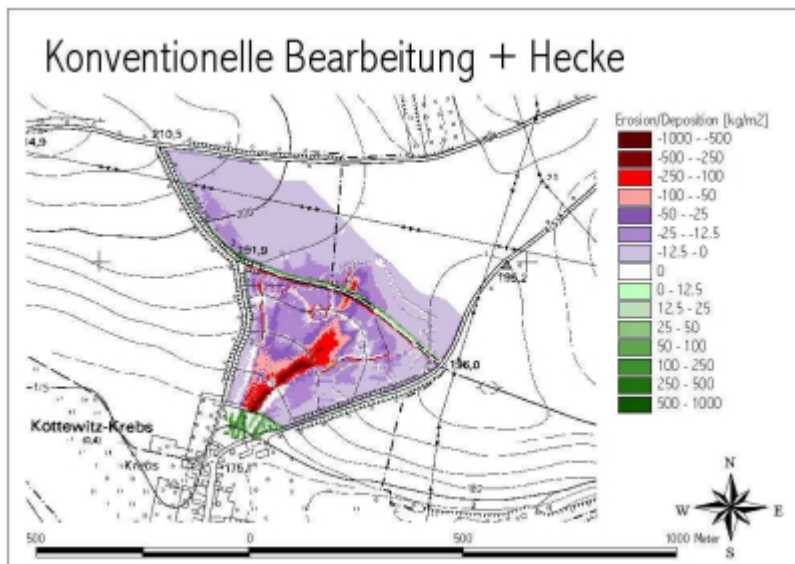


Abbildung 5: Ergebnis der Simulation bei konventioneller Bearbeitung und Anlage einer Hecke zwischen den beiden Acker-schlägen

