

Fachinformationen Landwirtschaft

Nutzung von EROSION 3D-Szenarienkarten als Grundlage boden- und gewässerschonender Landwirtschaft

Die Art der Bodenbearbeitung beeinflusst erheblich die Erosionsgefährdung landwirtschaftlich genutzter Böden bei Starkniederschlagsereignissen. Mit dem Simulationsmodell EROSION 3D wurden in einem Projekt Erosions- und Depositionsraten für sächsische Ackerböden unter verschiedenen Bodenbearbeitungs- und Starkniederschlagsszenarien abgeschätzt. Die Modellergebnisse stehen im Umweltdatenportal „interdisziplinäre Daten und Auswertungen (iDA)“ zur freien Verfügung und eignen sich besonders für Beratungszwecke im Rahmen einer boden- und gewässerschonenden Landwirtschaft.

Bodenbearbeitungs- und Starkniederschlagsszenarien

Gerechnet wurden mit EROSION 3D die Bodenerosions- und -depositionsraten in kg/m² für die Ackerflächen der Feldblockreferenz von 2017 für Starkniederschlagsereignisse mit einem Wiederkehrintervall (T) von (1) 10 Jahren und (2) 50 Jahren unter den Bodenbearbeitungs- bzw. Bewirtschaftungsszenarien (1) Saatbeet, konventionelle Bodenbearbeitung, (2) Saatbett, konservierende Bodenbearbeitung, (3) Saatbett, konservierende Bodenbearbeitung mit Hangrinnenbegrünung, (4) Saatbett, konservierende Bodenbearbeitung mit Grünstreifen in Gewässernähe und (5) Grünland. Die Modellergebnisse liegen für ein 10 m aufgelöstes Raster (Karte) sowie gemittelt für die Ackerland-Feldblöcke vor.

Datenabfrage im iDA-Portal

Abgefragt werden können die Modelldaten nach Bodenbearbeitungs- und Niederschlagsszenario im iDA-Portal unter dem Thema Landwirtschaft > Erosionsgefährdung – Landwirtschaftliche Nutzfläche > Erosionsszenarienkarten – Modell EROSION3D. Für jedes Bodenbearbeitungs-/Bewirtschaftungsszenario besteht ein Unterordner, in dem sich jeweils die Karten beider Niederschlagsszenarien befinden. Feldblockbezogene Mittelwerte sind im Unterordner „Mittelwerte – Ackerland“ abrufbar. Das iDA-Portal ist erreichbar unter <https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida/> (**Button: Zugang interdisziplinäre Daten und Auswertungen**). Es bietet die Möglichkeit, die EROSION 3D – Ergebnisse mit eigenen Feldgrenzen in der Kartenansicht zu verschneiden. Erforderlich hierzu ist eine shp-Datei mit den Dateien .dbf, .shx und .prj.

Nutzung der rasterbasierten Szenarienkarten

Das gewünschte Kartenthema bzw. Szenario ist aus dem oben beschriebenen Themenpfad auszuwählen. Nach Auswahl öffnet sich die Kartenansicht, wobei der Layer aufgrund Maß-

stabsbeschränkung ausgegraut ist. Durch Anklicken der Lupe wird auf einen sichtbaren Maßstab gezoomt (rote Markierung, Abbildung 1 links). Zur Darstellung von Feldgrenzen lassen sich eigene Daten im .shp Format hochladen (orange Markierung, Abbildung 1 links). Nach dem Einladen können die Darstellungseigenschaften eingestellt werden, z. B. transparent (Abbildung 1 rechts).

Wie aus dem rechten Bild in Abbildung 1 ersichtlich wird, ermöglicht der räumliche Verschnitt eine visuelle Identifikation besonders erosionsgefährdeter Teilflächen. Erosionsflächen sind gelblich bis rot dargestellt (negatives Budget), Sedimentationsflächen grün (positives Budget). Über das Hinzuladen verschiedener Szenarien lässt sich die Schadanfälligkeit auf Teilflächen kartensbasiert nachvollziehen, bewerten und nutzen, um wirksame Maßnahmen zur Erosionsminderung und damit auch zum Gewässerschutz umzusetzen.

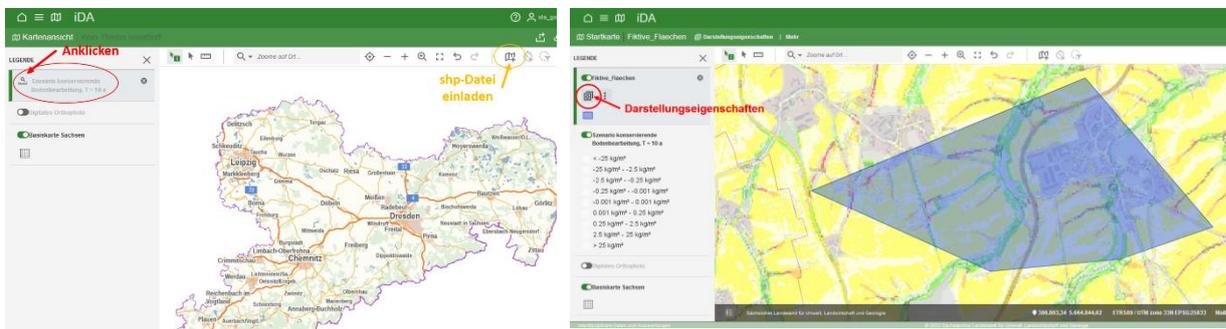


Abbildung 1: Links: Standard-Kartenansicht im iDA-Umweltdatenportal. Rechts: Darstellung einer Szenarienkarte im Verschnitt mit eigenen Daten.

Nutzung der Mittelwertdaten

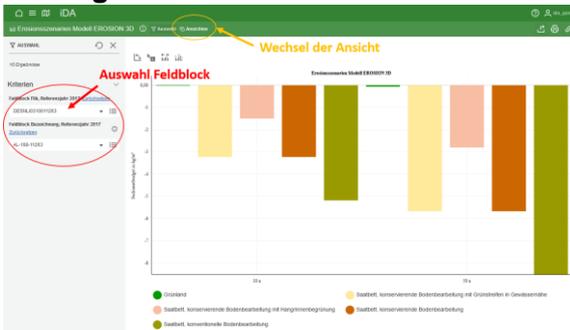


Abbildung 2: Diagramm für Mittelwertdaten.

Um die Erosionsgefährdung und das Schadpotential in Abhängigkeit von den einzelnen Szenarien für einen bestimmten Feldblock im Flächenmittel nachvollziehen zu können, kann das Unterthema „Mittelwerte – Ackerland“ genutzt werden. Hier empfiehlt sich der Einstieg

über das Diagrammthema. Nach Aufruf öffnet sich ein Fenster, in welchem ein Feldblock per Identifikator (FLIK oder Bezeichner) auszuwählen ist (rote Markierung Abbildung 2). Das Ergebnis der Auswahl liefert eine Diagrammdarstellung, bei welcher das mittlere Sedimentbudget (negativ = Erosion, positiv = Sedimentation) für den Feldblock in Abhängigkeit der Bodenbearbeitungs-/Bewirtschaftungs- und Niederschlagsszenarien zu sehen ist. Möglich ist auch der Wechsel in eine Kartendarstellung über das Feld „Ansicht“ (orange Markierung Abbildung 2), wo der Nutzer die Lage des Feldblocks sowie ggf. der Hangrinnenbegrünung bzw. der Grünstreifen sehen kann.