

## Bundesweite Indikatoren für Ökosystemleistungen am Beispiel der Regulierung der Bodenerosion

*Ralf-Uwe Syrbe, Martin Schorcht, Karsten Grunewald, Gotthard Meinel, Johannes Kramer*

Die EU hat sich verpflichtet, den Zustand und die Leistungen der Ökosysteme zu ermitteln und dies in europäische und nationale Berichtssysteme zu integrieren. Ziel eines vom BfN geförderten Projektes ist es, Methoden für eine solche flächendeckende Kartierung zu entwickeln und umzusetzen.

Das Bewertungskonzept, die Indikatoren und ausgewählte Ergebnisse zur Regulierung der Bodenerosion werden vorgestellt. Diese Leistung kennzeichnet das Vermögen der Ökosysteme, der Boden abtragenden Wirkung des Wassers Widerstand zu leisten.

Zur Modellierung wird für die Wassererosion auf die allgemeine Bodenabtragungsgleichung (ABAG) zurückgegriffen. Sie ist die an deutsche Verhältnisse angepasste Form der Universal Soil Loss Equation (USLE): Aus den Faktoren Regenerosivität (R), Bodenerosivität (K), Hangneigung (S), Hanglänge (L), Bodenbedeckung (C), Bodenschutzmaßnahmen (P) und der Formel lassen sich die aktuelle Erosionsrate (A), die maximale Erosion ohne Vegetationsbedeckung (M) und die vermiedene Erosion als Differenz berechnen. Ergänzende Nebenindikatoren werden ohne ABAG aus anderen, ergänzenden Daten beigesteuert. Alle Indikatorwerte werden gemittelt auf Landes- und Bundesebene. Die ersten drei stehen aber auf Rasterbasis zur Verfügung. Die Indikatoren sind:

- Hauptindikator H1 Vermiedene Wassererosion (V in t/ha\*a)
- Nebenindikator N1 Aktuelle Wassererosion (A in t/ha\*a)
- Nebenindikator N2 Vermiedene Wassererosion durch Kleinstrukturen im Ackerland
- Nebenindikator N3 Anteil des ökologischen Landbaus am Ackerland (in Prozent).

Innovativ ist die Ermittlung des Nebenindikators N2. Dazu sind im Ackerland Analysen und Homogenisierungen der vorhandenen Schlagstruktur und von linienhaften bzw. kleinräumigen Landschaftselementen aus topographischen Daten notwendig. Der Indikator drückt aus, inwieweit Kleinstrukturen die erosiv wirksamen Hanglängen verkürzen und damit eine Verbesserung der Biodiversität und eine Verminderung der Abtragsraten bewirken.

Eine hohe Leistung verhindert also Einschränkungen für die gegenwärtige und zukünftige Produktivität der bodennutzenden Wirtschaftszweige und liefert Ansätze für die Erhaltung der biologischen Vielfalt. Ausgehend von den Ergebnissen lassen sich räumliche und sachliche Handlungsschwerpunkte für eine nachhaltigere Bodennutzung und Restrukturierung ausgeräumter Agrarlandschaften erkennen. Die Indikatoren geben konkrete Hinweise, wie diese Leistung im nationalen Maßstab verbessert werden kann. Ihr Monitoring ermöglicht u. a. die Einschätzungen von Agrar-Umweltmaßnahmen auf Landes- und Bundesniveau.

### Kontakt Daten:

Ralf-Uwe Syrbe  
Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung  
Weberplatz 1, 01217 Dresden

E-Mail: [r.syrbe@ioer.de](mailto:r.syrbe@ioer.de)