

Fachlicher Hintergrund zur Bodengefährdung durch Wasser

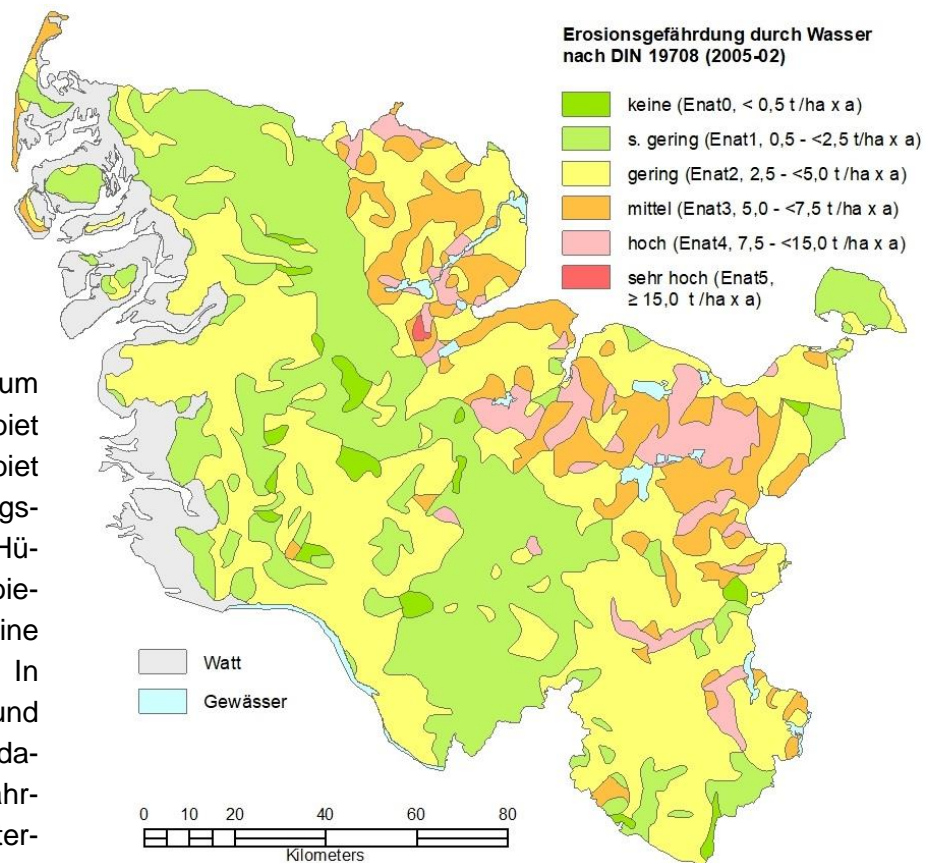
Nach dem Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG, § 1, Abs. 1) sind die Funktionen des Bodens zu sichern und die Beeinträchtigung seiner natürlichen Funktionen zu vermeiden. Da der humose Oberboden der wichtigste Träger der Bodenfunktionen ist, ist bei seinem Verlust mit einer deutlichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen zu rechnen. Legt man eine Bodenneubildungsrate von 0,1 mm pro Jahr zugrunde, würde bei einem Bodenabtrag von 1,5 t ha x a Bodenabtrag und Bodenneubildung sich die Waage halten. Darüber hinaus gehende Bodenabträge würden zu einem Verlust von Bodenmaterial, vor allem aus dem Oberboden, und Bodenfunktionen führen.

Ein Bodenabtrag durch Wasser ist daher zu vermeiden. Dieser wird in Hanglagen durch oberflächlich abfließende Niederschläge und schmelzenden Schnee insbesondere bei ackerbaulicher Nutzung bei gering bedecktem oder unbedecktem Boden verursacht. Dabei sind schluffreiche, tonarme Böden mit wenig aggregiertem Oberboden erosionsanfälliger als Böden aus groben Sanden, in denen das Wasser besser und schneller versickern kann. Lange Hänge begünstigen die Erosion. Neben der Bodenerodierbarkeit des Bodenmaterials und der Hangneigung beeinflusst der Niederschlag das Ausmaß der Erosionsgefährdung am stärksten. Die Erosionsgefährdung durch Wasser kann zum Beispiel durch eine entsprechende Bodenbedeckung, die Kulturartenwahl und die Anbautechnik in der Landwirtschaft oder durch Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenstruktur verringert werden.

Gesetzliche Regelungen zum Schutz des Bodens vor Erosion bestehen neben den im Bundes-Bodenschutzgesetz eher allgemein formulierten Vorgaben zur guten fachlichen Praxis in der Landwirtschaft vor allem in der Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung (AgrarZahlVerpflV) und im Dauergrünlanderhaltungsgesetz (DGLG). Nach der AgrarZahlVerpflV gelten Feldblöcke (zusammenhängende Flächen einheitlicher Nutzung) als erosionsgefährdet, wenn sie nach DIN 19708 (2005-02) als sehr hoch erosionsgefährdet eingestuft wurden. In der AgrarZahlVerpflV werden für diese Flächen Mindeststandards definiert, die alle landwirtschaftlichen Betriebe als Bedingung für die Beantragung von EU-Agrarzahlungen einhalten müssen. Auf ausgewiesenen durch Wassererosion gefährdeten Flächen müssen beispielsweise Beschränkungen des Pflugeinsatzes oder bestimmte Einsaatverpflichtungen beachtet werden. Nach dem DGLG dagegen gelten Feldblöcke als erosionsgefährdet, wenn sie nach DIN 19708 (2005-02) als hoch oder sehr hoch erosionsgefährdet eingestuft wurden. Im DGLG darf bestehendes, erosionsgefährdetes Dauergrünland nicht umgewandelt oder für eine Nabenerneuerung umgebrochen werden.

Die Erosionsgefährdung durch Wasser ergibt sich aus der Berechnung der natürlichen Erosionsgefährdung einzelner Rasterzellen von Feldblöcken (zusammenhängende Flächen einheitlicher Nutzung) in Anlehnung an DIN 19708 (2005-02). Die Rasterzellen ergeben sich aus dem digitalen Geländemodell des amtlichen topographischen Informationssystems im 10-Meter-Raster. Bei der Berechnung der Wassererosionsgefährdung werden die Bodenerodierbarkeit (Faktor K) und die Hangneigung (Faktor S) berücksichtigt. Ergänzend wird ein pauschaler Wert für die Erosivität des Niederschlages angesetzt. Der K-Faktor wird für jede Rasterzelle aus Angaben zur Bodenart des Oberbodens gemäß DIN 19708 bestimmt. Die Bodenart des Oberbodens wird aus den Daten der Bodenschätzung abgeleitet. Der Wert für S ergibt sich für jede Rasterzelle aus der Hangneigung, die aus dem digitalen Geländemodell des Amtlichen Topographischen Informationssystems im 10-Meter-Raster ermittelt wird. Durch die Kombination der ermittelten K- und S-Faktoren ergibt sich die Wassererosionsgefährdung jeder einzelnen Rasterzelle. Die Ergebnisse werden anschließend durch Bildung des arithmetischen Mittelwertes aller zu einem Feldblock gehörenden Rasterzellen auf die Feldblockebene übertragen.

Eine sehr hohe Erosionsgefährdung durch Wasser ist vor allem in den steilen Hanglagen des Östlichen Hügellandes gegeben. Hier treffen eher mittel bis hoch erodierbare Oberböden auf erosive Hangneigungen. Dies ist besonders ausgeprägt in den Hüttener Bergen, im Raum Glücksburg, im Endmoränengebiet des Westensees sowie im Gebiet des Hessensteins und des Bungsburges. Sonst tritt im Östlichen Hügelland, aber auch in einigen Gebieten der Hohen Geest verbreitet eine mittlere Erosionsgefährdung auf. In der flachen, ebenen Vorgeest und Marsch, aber auch in Fehmarn dagegen spielt die Erosionsgefährdung durch Wasser nur eine untergeordnete Rolle.



Die obige landesweite Darstellung basiert auf der oben dargestellten, hochaufgelösten Berechnung der Erosionsgefährdung für jedes Raster von 10x10 m Größe mit anschließender Mittelwertbildung für jeden Feldblock. Die Darstellungen ab einem Maßstab von 1 : 100.000 sind generalisierte Darstellungen der Erosionsgefährdung von Feldblöcken.

Um möglichst viele Nutzer zu erreichen und verschiedene Zwecke abdecken zu können, stellt das LLUR das Kartenwerk zur Ertragsfähigkeit außerdem in drei verschiedenen Maßstabsbereichen bereit:

bis 199.999 Feldblockebene für den Vollzug gesetzlicher Regelungen *

1 : 200.000 - 999.999 für Planungen in größeren Regionen landesweit differenzierte Planung

ab 1 :1000.000 für eine landesweite bis bundesweite Planung

* Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung (AgrarZahlVerpflV) und Dauergrünlanderhaltungsgesetz (DGLG)

Die Methode zur Ermittlung der Erosionsgefährdung durch Wind wird beschrieben in

DIN 19708 (2005-02), Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG, DIN - Deutsches Institut für Normung e.V., Februar 2005