

Fachinformation der zuständigen Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung

Erosionsgefährdung auf Ackerflächen – gesetzliche Vorgaben und freiwillige Möglichkeiten

Der Boden ist das wichtigste Produktionsmittel des Landwirtes. Ihn gilt es zu erhalten und seine Fruchtbarkeit zu mehren. Ist ein Boden erst einmal geschädigt, so kann er nur durch zusätzliche Aufwendungen in seine alte Leistungsfähigkeit zurückversetzt werden. Zu den schädigenden Wirkungen auf landwirtschaftliche Böden gehört neben dem Humusabbau und der Nährstoffverarmung vor allem der Abtrag wertvoller Bodenbestandteile durch Wasser- und Winderosion.

Das Problem der Bodenerosion und die damit verbundenen negativen Folgen für die Bodenfruchtbarkeit und die Leistungsfähigkeit der Böden sind hinlänglich bekannt.

Ein Bodenabtrag von 15 t/ha/a bedeutet bei einem flächenhaften Bodenabtrag einen Verlust von 1 mm Schichtdicke. Lokal kann der Bodenverlust sehr viel höher liegen, da der Bodenabtrag in der Regel nicht flächenhaft stattfindet. Auf Ackerflächen mit sehr hoher Erosionsgefährdung kann jährlich ein Bodenabtrag von > 15 t/ha/a stattfinden. Auf derartigen Standorten würde eine Bodenschicht von 30 cm bei konstanten Umweltbedingungen und Bewirtschaftungsweise in 300 Jahren abgetragen werden. Hieraus ist zu schließen, dass die Bodenerosion nicht zu tolerieren ist.



Zur Vermeidung nachhaltiger Schäden der Bodenfruchtbarkeit und den Erhalt von Landschaftselementen sind im Rahmen von Cross Compliance mit der Direktzahlungen-Verpflichtungenverordnung (DirektZahlVerpflV) neben den Anforderungen an den Erhalt der organischen Substanz, die Instandhaltung von Flächen und den Erhalt von Landschaftselementen auch Anforderungen an die Erosionsvermeidung definiert. Zur Erosionsvermeidung ist vorgegeben, dass der Betriebsinhaber entsprechend der DirektZahlVerpflV (04.11.2004) nach der Ernte der Vorfrucht und vor dem 15. Februar des Folgejahres 40 % der Ackerfläche nicht pflügt, es sei denn, die gepflügten Flächen wurden vor dem 1. Dezember eingesät. Diese Regelung betrifft alle landwirtschaftlichen Flächen, auch die, für die nach fachlichen Grundsätzen keine Erosionsgefährdung besteht.

Mit der Zweiten Verordnung zur Änderung der DirektZahlVerpflV (19.02.2009) hat der Gesetzgeber die Länder verpflichtet, bis zum 01.07.2010 die Einteilung der landwirtschaftlichen Flächen nach dem Grad der Wasser- oder Winderosionsgefährdung nach fachlichen Grundsätzen zu präzisieren.

Wassererosionsgefährdung

Die Ausweisung wassererosionsgefährdeter Flächen erfolgt auf der Grundlage des mittleren Bodenabtrages in Anlehnung an die DIN 19708, nach der die potenzielle Bodenerosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der Allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG) zu ermitteln ist:

$$A = R \cdot K \cdot S \cdot L \cdot C \cdot P$$

- A = mittlerer Bodenabtrag in t/ha/a
- R = Niederschlags- und Oberflächenabflussfaktor
- K = Bodenerodierbarkeitsfaktor
- S = Hangneigungsfaktor
- L = Hanglängenfaktor
- C = Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor
- P = Erosionsschutzfaktor.





Aufgrund des Umstandes, dass innerhalb der Feldblöcke in der Regel mehrere Parzellen (Schläge) mit unterschiedlichen Fruchtarten bewirtschaftet werden, wurde auf die Einbeziehung des Hanglängenfaktors verzichtet. Ebenso konnten der „Bedeckungs- und Bearbeitungsfaktor“ sowie der „Erosionsschutzfaktor“ nicht in die Berechnung des potentiellen Bodenabtrages einbezogen werden, da diese sich aufgrund des laufend wechselnden Anbaus und der nicht bekannten Bodenbearbeitung unter Umständen kurzfristig ändern. Insgesamt sind in die Ermittlung der potenziellen Wassererosionsgefährdung der Ackerflächen von M-V folgende Faktoren eingegangen:

- R = Niederschlags- und Oberflächenabflussfaktor
- K = Bodenerodierbarkeitsfaktor (abgeleitet aus Humusgehalt und Bodenart)
- S = Hangneigungsfaktor.

Diese Faktoren liegen im Landesamt für Umweltschutz, Natur und Geologie (LUNG) vor. Aus ihnen wurde für jede Rasterzelle (25 x 25 m) ein numerischer Wert in t/ha/a für den Bodenabtrag abgeleitet und daraus ein Mittelwert für den Feldblock berechnet. Entsprechend der Höhe des ermittelten mittleren Bodenabtrages in t/ha/a erfolgt dann eine Einstufung des Feldblockes in die sogenannten E_{nat} -Stufen (Erosionsstufen nach DIN). Auf der Grundlage dieser nach DIN abgeleiteten E_{nat} -Stufen wurden dann die Erosionsgefährdungsklassen für die DirektZahlVerpfIV abgeleitet.

Aufgrund der Mittelwertbildung für den Feldblock aus den Rasterzellen kann es für einzelne Parzellen (Schläge) innerhalb des Feldblockes zu einer Verschärfung der Beurteilung des Erosionsgefährdung bzw. auch zu einer schwächeren Einstufung der Erosionsgefährdung gekommen sein.

Die Grenzen der einzelnen E_{nat} -Stufen und der Erosionsklassen nach DirektZahlVerpfIV für die Wassererosionsgefährdung sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen. Die DirektZahlVerpfIV geht bei ihrer Einstufung davon aus, dass in einem Bereich von 15 - 27,5 t/ha/a Boden durch Wasser ($CC_{Wasser1}$) mit einer „Erosionsgefährdung“ und ab einem Bodenabtrag von 27,5 t/ha/a Boden durch Wasser ($CC_{Wasser2}$) mit einer „hohen Erosionsgefährdung“ zu rechnen ist.

| Klassen der Wassererosionsgefährdung nach DIN und DirektZahlVerpfIV | | | |
|--|---------------------------|-------------------------------|---|
| Jährlicher Abtrag Wassererosion K x S x R in t/ha | Erosionsgefährdung | Erosionsstufe nach DIN | Erosionsgefährdungsklasse nach DirektZahlVerpfIV |
| < 0,5 | keine – sehr gering | E_{nat} 0 | |
| 0,5 - < 2,5 | sehr gering | E_{nat} 1 | |
| 2,5 - < 5,0 | gering | E_{nat} 2 | |
| 5,0 - < 7,5 | mittel | E_{nat} 3 | |
| 7,5 - < 15,0 | hoch | E_{nat} 4 | |
| 15,0 - < 27,5 | sehr hoch | E_{nat} 5 | $CC_{Wasser1}$ Erosionsgefährdung |
| $\geq 27,5$ | | | $CC_{Wasser2}$ hohe Erosionsgefährdung |

Winderosionsgefährdung

Die Ausweisung der Erosionsgefährdung durch Wind erfolgte entsprechend dem Vorschlag des Arbeitskreises „Erosion“ des Bundeslandwirtschaftsministeriums. Die Grundlage dieser Verfahrensweise bildete die DIN 19706 zur Ermittlung der Erosionsgefährdung durch Wind. Wesentlicher Bestandteil der angewendeten Methodik ist die Verknüpfung folgender Einflussgrößen:

- Erodierbarkeit des Bodens
- Jahresmittel der Windgeschwindigkeit
- Schutzwirkung von Windhindernissen.



Auch bei der Ableitung der Winderosionsgefährdung wurde die Schutzwirkung von Fruchtarten aufgrund der wechselnden Fruchtfolgen nicht berücksichtigt.



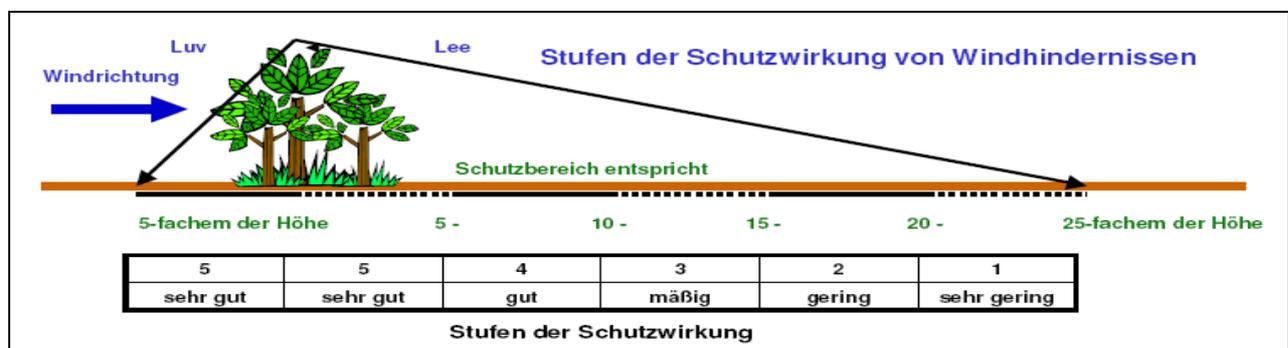
Diese für die Berechnung genutzten Daten liegen im Landesamt für Umweltschutz, Natur und Geologie (LUNG) vor. Anders als bei der Wassererosion erfolgt die Beurteilung der Winderosion aber nicht auf der Grundlage eines Bodenabtrages in t/ha/a, sondern nach einer Eingruppierung der Ausgangsfaktoren in Stufen, die in Tabellenform vorliegen. So wird die Erodierbarkeit des Bodens auf der Grundlage der Bodenart und des Humusgehaltes wie folgt beurteilt:

| Stufen der Winderodierbarkeit von trockenen, vegetationsfreien Böden | | | |
|--|---|----------|------------|
| Bodenart nach KA 5* | Gehalt an organischer Substanz nach KA 5* | | |
| | < 1 % | 1 – 15 % | >15 – 30 % |
| | Humusgehaltstufe nach KA 5 | | |
| | h0, h1 | h2 – h5 | h5 |
| Stufe der Erodierbarkeit nach KA 5* | | | |
| Tt, Tu4, TU3, Tu2, TI, Ts2, Ts3, Ts4 | 1 | 0 | 1 |
| Lts, LS4, Ls3, Ls2, Lt2, Lt3, LU, Uu, Ut2, Ut3, Ut4, UI2, SI4, St3 | 2 | 1 | 2 |
| Us, Slu, SI3, St3 | 3 | 2 | 3 |
| SI2, Su2, Su3, Su4 | 4 | 3 | 4 |
| mS, gS, mSgs, gSfs, gSms | 5 | 4 | 5 |
| fSgs, mSfs, fS, fSms | 5 | 5 | 5 |

(0 = keine, 1 = sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 =sehr hoch) * Kartieranleitung
(S – Sande, U – Schluffe, L – Lehme, T – Tone)

Die Ermittlung der mittleren Windgeschwindigkeit und der Hauptwindrichtung erfolgte auf der Grundlage von Messdaten des Deutschen Wetterdienstes. Für die Ableitung der Winderosionsgefährungsklassen nach DirektZahlVerpflV wurde vor allem der Zeitraum Februar bis März betrachtet, da in diesem Zeitraum aufgrund der vegetationsfreien Böden und der Erosivität der Witterung (Frühjahrstrockenheit) mit hoher Winderosion zu rechnen ist.

Die Windhindernisse wurden aus dem Felblockkataster (Landschaftselemente) und dem Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) entnommen. Den Windhindernissen wird eine typische Höhe zugeordnet, diese mit einem Faktor (Luv 5, Lee 25) multipliziert und danach die Windschutzwirkung für den Felblock ermittelt.



Die Auswirkung der Windgeschwindigkeit und die Schutzwirkung von Windhindernissen wurde dann über Stufen (1 bis 5), analog der Beurteilung der Erodierbarkeit des Bodens, vorgenommen. Ebenso wie bei der Wassererosion wurden aus den Parametern Erodierbarkeit, Windgeschwindigkeit und Windhindernisse für jede einzelne Rasterfläche entsprechend den vorhandenen Daten die Winderosionsgefährungsstufe ermittelt und daraus für jeden Felblock eine Erosionsgefährungsstufe (Medianwert) festgelegt.

| Klassen der Winderosionsgefährung nach DIN und DirektZahlVerpflV | | | |
|--|---------------------|------------------------|---|
| Winderosionsklasse | Erosionsgefährung | Erosionsstufe nach DIN | Erosionsgefährungsklasse nach DirektZahlVerpflV |
| 0 | keine – sehr gering | E _{nat} 0 | |
| 1 | sehr gering | E _{nat} 1 | |
| 2 | gering | E _{nat} 2 | |
| 3 | mittel | E _{nat} 3 | |
| 4 | hoch | E _{nat} 4 | |
| 5 | sehr hoch | E _{nat} 5 | CC _{Wind} Erosionsgefährung |

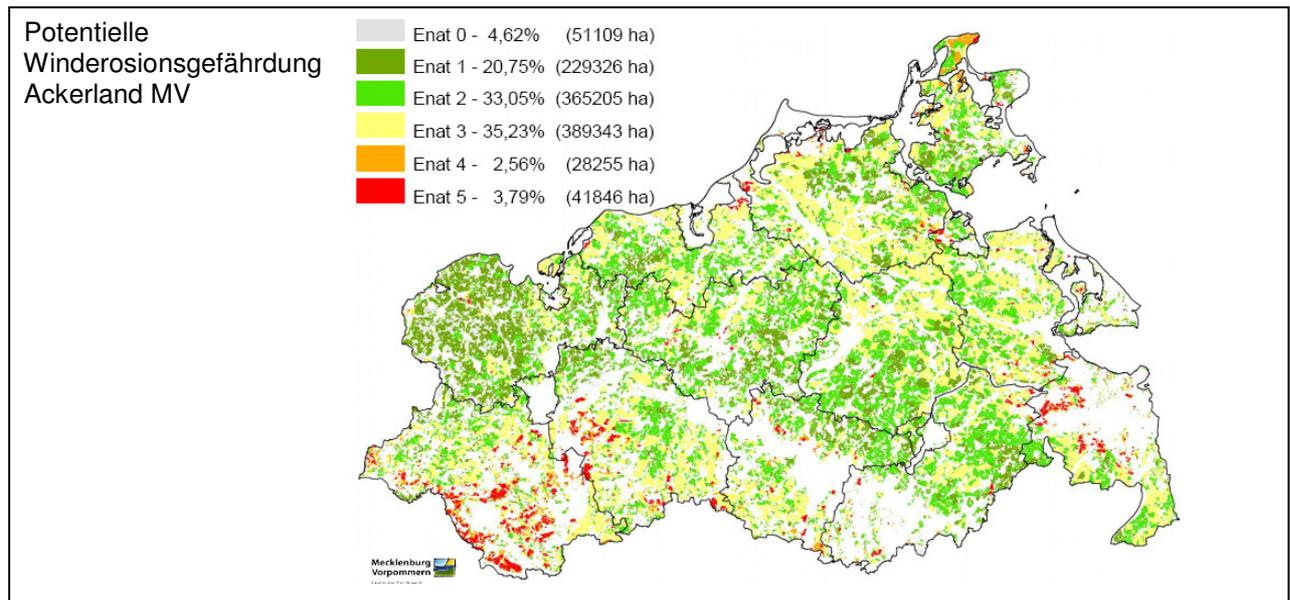


Ausweisung der erosionsgefährdeten Flächen

Bei der Einstufung der Erosionsgefährdung nach DirektZahlVerpflV ist zu beachten, dass es sich bei den hier als erosionsgefährdet eingestuften Flächen um Flächen handelt, die nach fachlichen Grundsätzen die höchste Erosionsgefährdung aufweisen.

Die Erosionsstufen für die Wasser- und Winderosionsgefährdung der einzelnen Feldblöcke sind im landwirtschaftlichen Feldblockkataster ausgewiesen. Die für die einzelnen Feldblöcke ausgewiesenen Erosionsgefährdungsstufen nach DIN (E_{nat} 0 bis E_{nat} 5) wurden jedem Antragsteller bereits mit der Antragstellung 2009 in elektronischer Form übergeben bzw. können bei den Ämtern für Landwirtschaft eingesehen werden. Die Erosionsgefährdungsklassen nach DirektZahlVerpflV vom 19.02.2009 ($CC_{Wasser1}$ und $CC_{Wasser2}$ sowie CC_{Wind}) werden mit den Unterlagen zur Antragstellung 2010 übergeben. Dabei ist zu beachten, dass Flächen die aufgrund der Wasser- bzw. Winderosionsgefährdung in die E_{nat} 5 eingestuft wurden, den künftigen CC-Regelungen unterliegen.

Nachfolgend ist beispielhaft die potenzielle Winderosionsgefährdung für das Ackerland von MV dargestellt, die im Vergleich zur Wassererosion den größeren Flächenumfang einnimmt.



Für das Land MV wurde folgende Gebietskulisse der Wasser- und Winderosionsgefährdung nach DIN (E_{nat} 0 bis E_{nat} 5) und die Erosionsgefährdungsklassen ($CC_{Wasser1}$ und $CC_{Wasser2}$ sowie CC_{Wind}) für die DirektZahlVerpflV ausgewiesen:

| Anteil der Wind- und Wassererosionsgefährdungsklassen in M-V | | | | |
|--|---|--------|-------------|-------|
| Wasser-/Winderosionsstufen nach DIN | Wasser-/ Winderosion nach DirektZahlVerpflV | | | |
| | CC_{Wasser} | % | CC_{Wind} | % |
| E_{nat} 0 | | 31,15 | | 4,62 |
| E_{nat} 1 | | 53,48 | | 20,75 |
| E_{nat} 2 | | 13,07 | | 33,05 |
| E_{nat} 3 (Förderkulisse Ackerfutter) | | 1,90 | | 35,23 |
| E_{nat} 4 (Förderkulisse Ackerfutter) | | 0,39 | | 2,56 |
| E_{nat} 5 (Förderkulisse Ackerfutter) | $CC_{Wasser1}$ | < 0,01 | CC_{Wind} | 3,79 |
| | $CC_{Wasser2}$ | < 0,01 | | |

Im Vergleich zu den Regelungen der DirektZahlVerpflV 2004, die die gesamte Ackerfläche des Landes M-V in die Bewirtschaftungsauflagen einbezog, hat sich die nunmehr nach der Zweiten Verordnung zur Änderung der DirektZahlVerpflV 2009 betroffene Fläche deutlich reduziert.

Sollten die ausgewiesenen E_{nat} -Stufen bzw. die Erosionsgefährdungsklassen nach DirektZahlVerpflV für die Wasser- und Winderosion nicht plausibel nachvollziehbar oder fehlerhaft erscheinen, wird empfohlen, sich mit dem zuständigen Amt für Landwirtschaft in Kontakt zu setzen.



Bewirtschaftungsauflagen nach DirektZahlVerpflV vom 19. Februar 2009

Entsprechend Direktzahlungen-Verpflichtungengesetz sind Direktzahlungen an Landwirte nur dann uneingeschränkt zu gewähren, wenn definierte Standards eingehalten werden. Für die erosionsmindernden Maßnahmen sind folgende Anforderungen definiert, die auf den ausgewiesenen erosionsgefährdeten Ackerflächen ($CC_{Wasser1}$ und $CC_{Wasser2}$ sowie CC_{Wind}) entsprechend der Änderung der DirektZahlVerpflV vom 19.02.2009 einzuhalten sind.

Feldblock in Wassererosionsgefährdungsklasse $CC_{Wasser1}$
und nicht in eine Fördermaßnahme zum Erosionsschutz einbezogen:

- vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Februar nicht pflügen,
- Pflügen nach der Ernte der Vorfrucht nur bei einer Aussaat vor dem 1. Dezember zulässig,
- Einschränkungen gelten nicht, wenn Bewirtschaftung quer zum Hang erfolgt;

Feldblock in Wassererosionsgefährdungsklasse $CC_{Wasser2}$
und nicht in eine Fördermaßnahme zum Erosionsschutz einbezogen:

- vom 1. Dezember bis zum Ablauf des 15. Februar nicht pflügen,
- Pflügen zwischen dem 16. Februar und dem Ablauf des 30. November nur bei unmittelbar folgender Aussaat zulässig,
- vor Aussaat von Reihenkulturen mit Reihenabstand ≥ 45 cm Pflügen verboten;

Feldblock in Winderosionsgefährdungsklasse CC_{Wind}
und nicht in eine Fördermaßnahme zum Erosionsschutz einbezogen:

- nur bei Aussaat vor dem 1. März pflügen,
- Pflügen, außer bei Reihenkulturen, ab dem 1. März nur bei einer unmittelbar folgenden Aussaat zulässig.
- Pflugverbot bei Reihenkulturen gilt nicht, soweit quer zur Hauptwindrichtung vor dem 1. Dezember Grünstreifen im Abstand von höchstens 100 m zueinander und in einer Breite von jeweils mindestens 2,5 m eingesät werden oder im Falle des Kartoffelanbaus die Kartoffeldämme quer zur Hauptwindrichtung angelegt werden.

Die nach Landesrecht zuständige Behörde kann Ausnahmen zulassen, wenn:

- aus witterungsbedingten Gründen,
- der Aussaat bestimmter gärtnerischer Kulturen
die Verpflichtungen nicht eingehalten werden können oder
- Stallmist zur Gefügestabilisierung eingesetzt wird.

Eine Nichtbeachtung der nach DirektZahlVerpflV geforderten Erosionsschutzmaßnahmen in den Erosionsgefährdungsklassen $CC_{Wasser1}$ und $CC_{Wasser2}$ sowie CC_{Wind} kann erhebliche Kürzungen oder den Ausschluss von Direktzahlungen im Fall der Nichterfüllung der Anforderungen nach § 1 Abs. 1 des Direktzahlungen-Verpflichtungengesetzes für den Landwirt bedeuten.

Förderrichtlinien zur Erosionsminderung

Die „Förderung des erosionsmindernden Ackerfutterbaus“ kann auf Ackerflächen erfolgen, die in folgender Gebietskulisse liegen: a) Winderosion: Gefährdungsklasse E_{nat} 3 bis E_{nat} 5
b) Wassererosion: Gefährdungsklasse E_{nat} 3 bis E_{nat} 5.

Auch die Förderung der „Winterbegrünung und Mulch- und Direktsaatverfahren“ hat in den als erosionsgefährdet ausgewiesenen Gebieten Vorrang bei der Vergabe von Fördermitteln.

Mit der Ausweisung dieser Gebietskulisse für die Förderung werden alle Erosionsgefährdungsklassen nach DirektZahlVerpflV ($CC_{Wasser1}$ und $CC_{Wasser2}$ sowie CC_{Wind}) erfasst und damit den Landwirten die Möglichkeit gegeben, die Anforderungen der DirektZahlVerpflV durch geeignete Bodenschutzmaßnahmen im Bereich Ackerfutterbau zu erfüllen.

Nimmt ein Landwirt auf den für Cross Compliance ausgewiesenen erosionsgefährdeten Flächen (E_{nat} 5) an einer erosionsmindernden Fördermaßnahme teil, erfüllt er damit bereits die Anforderungen von Cross Compliance und unterliegt nicht den oben genannten Bewirtschaftungsauflagen nach der DirektZahlVerpflV.

| | | | |
|--|------------------|---|---------------------|
| Fachinformation: BS-CC-09-01 | Stand:01.07.2009 | Bearbeiter: Dr. Kape, Dr. S. Kastell, | |
| Zuständige Stelle für landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB) | | Tel.: 0381 20307 -70, -80 | Fax: 0381 20307 -45 |
| | | Mail: lfb@lms-beratung.de | |
| LMS Landwirtschaftsberatung | | Internet: www.lms-beratung.de // | |
| Graf-Lippe-Straße 1, 18059 Rostock | | Landwirtschaftliches Fachrecht & Beratung | |