

Leitfaden zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind auf landwirtschaftlichen Flächen



Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
Archivstraße 2
30169 Hannover

August 2025

Titelbilder: Annette Thiermann (LBEG)

Unter Mitarbeit von:

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Untere Bodenschutzbehörden der Landkreise Hameln-Pyrmont, Hildesheim (zeitweise),
Osnabrück und Uelzen

Leitfaden zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind auf landwirtschaftlichen Flächen

Inhalt

1.	Anlass und Zielsetzung	2
2.	Rechtlicher Hintergrund	2
3.	Aufbau und Anwendung des Leitfadens	3
4.	Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind auf landwirtschaftlichen Flächen.....	4
5.	Erläuterungen der Prüfschritte	5
5.1.	Hinweise auf Vorliegen eines Erosionsereignisses	5
5.2.	Weitere Sachverhaltsermittlung	6
5.3.	Erheblichkeit.....	8
5.4.	Wiedereintrittswahrscheinlichkeit	9
5.5.	Hinreichender Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung	10
5.6.	Bestätigung einer schädlichen Bodenveränderung	10
5.7.	Anordnungen nach § 9 Absatz 2 BBodSchG.....	12
6.	Verwendete und weiterführende Literatur.....	13
Anlage 1:	Kriterien zur Prüfung auf Abtrag erheblicher Bodenmengen durch Bodenerosion durch Wasser	14
Anlage 2:	Mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Erosionsrisikos	16

1. Anlass und Zielsetzung

In Niedersachsen weisen weit über 30 Prozent aller landwirtschaftlich genutzten Flächen ein hohes bis sehr hohes potenzielles Risiko für Bodenerosion auf. Die dominierenden Prozesse bei der Erosion von Böden sind Verlagerungen von Bodenmaterial durch Wasser oder Wind. Diese werden als Wasser- oder Winderosion bezeichnet. Sowohl Wasser- als auch Winderosion sind natürliche Prozesse, die sowohl nutzungsbedingt als auch durch die Veränderung der Witterungsverhältnisse verstärkt werden [1].

Die Nutzung der Flächen hat im Rahmen der Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen gem. Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) zu erfolgen. Hierfür können entsprechende Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung [2] und eine gezielte landwirtschaftliche Beratung z.B. zu Fruchtfolgen, Fruchtartenwahl und Bodenbedeckung angewandt werden.

In den vergangenen Jahren ist in Folge des Klimawandels eine Zunahme von Starkregenereignissen zu beobachten [3], die einen Anstieg insbesondere von Wassererosionsereignissen zur Folge hat.

Ziel dieses Leitfadens ist es, den unteren Bodenschutzbehörden als verfahrensführende Behörden eine Hilfestellung zum Vollzug des § 9 der Bundes-Bodenschutz und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu geben. Er soll zudem die Kommunikation zwischen den Verfahrensbeteiligten verbessern, z.B. im Zuge der landwirtschaftlichen Beratung (LWK Niedersachsen) sowie der Erfassung von Erosionsereignissen im Erosionsereigniskataster des LBEG.

2. Rechtlicher Hintergrund

Um den Zweck des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) zu erfüllen, sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren sowie durch schädliche Bodenveränderungen verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (vgl. § 1 BBodSchG).

Schädliche Bodenveränderungen laut BBodSchG (§ 2 Absatz 3)

Schädliche Bodenveränderungen im Sinne dieses Gesetzes sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§2 Absatz 3 BBodSchG).

Im Falle von Bodenerosion durch Wasser oder Wind ist dann von einer schädlichen Bodenveränderung auszugehen, wenn von einer Fläche erhebliche Mengen an Bodenmaterial durch Oberflächenabfluss oder Abwehung verlagert wurden und weitere erhebliche Bodenabträge in der Zukunft zu erwarten sind (§ 9 Absatz 1 BBodSchV).

Treten Erosionsereignisse auf, hat die im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes zuständige Behörde erforderliche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind nach den Anforderungen des § 9 BBodSchV zu ergreifen. Zuständige Behörde im Sinne des BBodSchG, des Niedersächsischen Bodenschutzgesetzes (NBodSchG) und der BBodSchV ist die untere Bodenschutzbehörde (uBB) (vgl. § 10 Absatz 1 NBodSchG).

§ 9 Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind (BBodSchV)

(1) Von dem Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung auf Grund von Bodenerosion durch Wasser oder Wind ist insbesondere auszugehen, wenn erhebliche Mengen Bodenmaterial von einer Erosionsfläche durch Oberflächenabfluss oder Abwehung abgetragen wurden und weitere erhebliche Bodenabträge zu erwarten sind.

Weitere Bodenabträge nach einem Erosionsereignis sind im Sinne des Satzes 1 zu erwarten, wenn

1. in den zurückliegenden zehn Jahren bereits mindestens in einem weiteren Fall erhebliche Mengen Bodenmaterial von derselben Erosionsfläche abgetragen wurden oder
2. sich aus den Standortdaten und den Daten über die langjährigen Niederschlags- oder Wind- und Witterungsverhältnisse des Gebietes ergibt, dass in einem Zeitraum von zehn Jahren mit hinreichender Wahrscheinlichkeit erneut mit Bodenabträgen gemäß Satz 1 zu rechnen ist.

(2) Anhaltspunkte für das Vorliegen einer schädlichen Bodenveränderung auf Grund von Bodenerosion durch Wasser oder Wind ergeben sich insbesondere, wenn sich auf einer Fläche Erosionsformen oder -schäden in erheblichem Ausmaß zeigen oder außerhalb einer möglichen Erosionsfläche gelegene Bereiche durch erhebliche Mengen abgetragenen Bodenmaterials befrachtet wurden.

(3) Bestehen Anhaltspunkte nach Absatz 2, hat die zuständige Behörde festzustellen, auf welche Erosionsfläche der Bodenabtrag zurückzuführen ist und abzuschätzen, in welchem Umfang Bodenmaterial abgetragen wurde und mit welcher Wahrscheinlichkeit weitere Bodenabträge zu erwarten sind. Besteht auf Grund dieser Ermittlungen der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung, kann die zuständige Behörde Anordnungen nach § 9 Absatz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes treffen.

(4) Zur Bewertung der Erosionsgefährdung ist in der Regel die DIN 19708 oder die DIN 19706 heranzuziehen.

(5) Wird die Erosionsfläche landwirtschaftlich genutzt, soll die nach Landesrecht zuständige landwirtschaftliche Beratungsstelle bei ihrer Beratungstätigkeit einzelfallbezogene erosionsmindernde Maßnahmen für die Bewirtschaftung der Erosionsfläche empfehlen. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr im Einzelfall werden von der zuständigen Behörde nach § 10 Absatz 1 Satz 1 des Bundes-Bodenschutzgesetzes im Einvernehmen mit der zuständigen Landwirtschaftsbehörde getroffen. Maßnahmen nach Satz 2 können auch solche sein, die sich aus den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis nach § 17 Absatz 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes ergeben.

3. Aufbau und Anwendung des Leitfadens

Das Kapitel „Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind auf landwirtschaftlichen Flächen“ enthält ein Ablaufschema zur Anwendung des § 9 BBodSchV. Aus dem Ablaufschema ergeben sich einzelne Prüfschritte, die im Anschluss erläutert werden (Kap. „Erläuterungen der Prüfschritte“). In Anlage 1 werden die Kriterien zur Prüfung des Abtrags erheblicher Bodenmengen durch Wassererosion dargelegt und in Anlage 2 werden mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Erosionsrisikos aufgeführt.

4. Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind auf landwirtschaftlichen Flächen

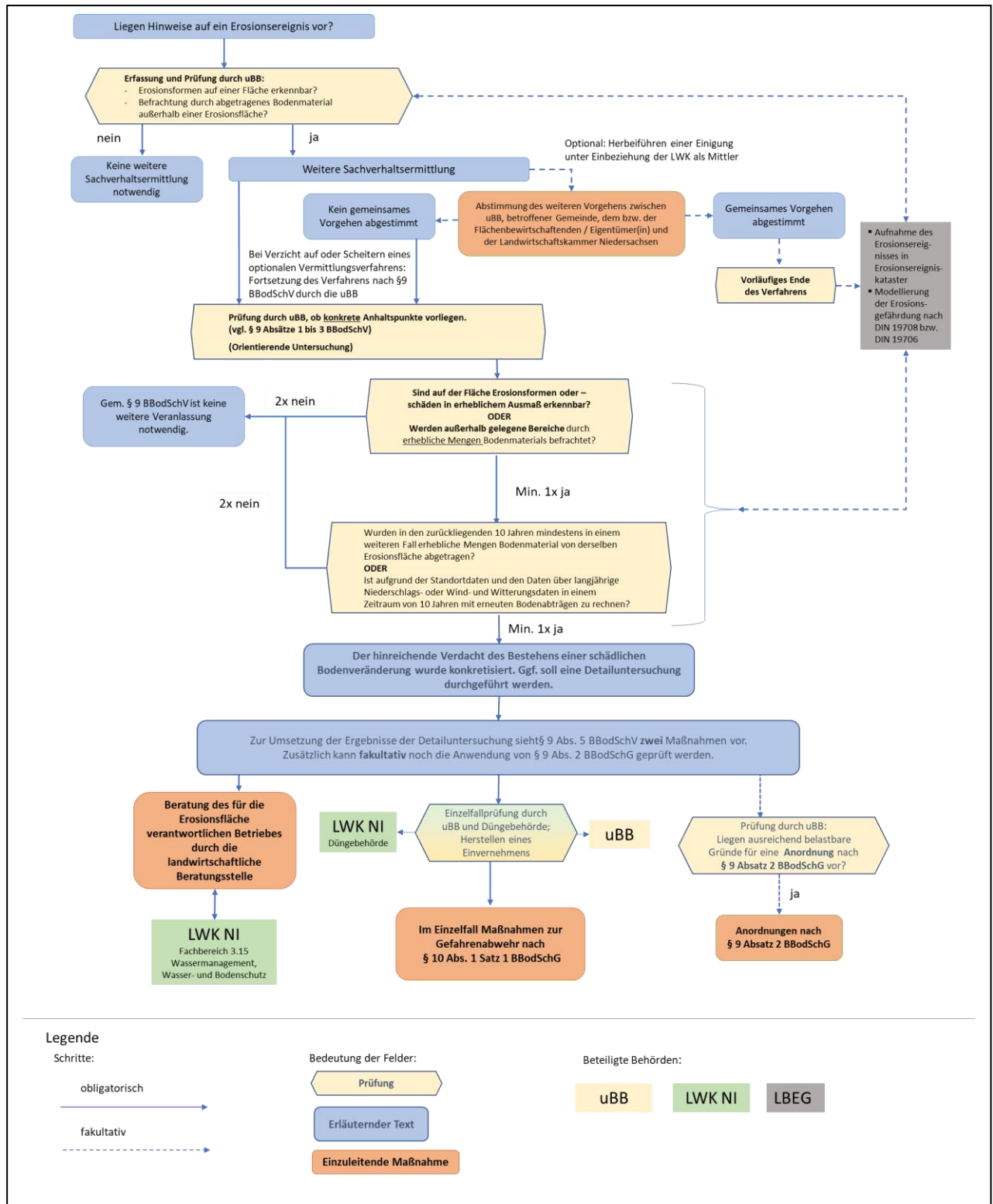


Abb. 1: Ablaufschema zur Anwendung des § 9 BBodSchV - Gefahrenabwehr bei Bodenerosion durch Wasser oder Wind auf landwirtschaftlich genutzten Flächen für untere Bodenschutzbehörden als verfahrensführende Behörden

5. Erläuterungen der Prüfschritte

5.1. Hinweise auf Vorliegen eines Erosionsereignisses

In der Praxis erreichen Meldungen über Erosionsereignisse häufig dann die Behörden, wenn damit Einwirkungen oder Schäden außerhalb der eigentlichen Erosionsfläche einhergehen. Meldungen gehen i.d.R. von Gemeinden, hier den für die Straßen und/oder Gewässer zuständigen Stellen, den Bauhöfen, Feuerwehren oder geschädigten Einzelpersonen (Stichwort „Schlamm im Keller“) ein. Medienberichte (z.B. regionale Tageszeitungen) können ebenfalls Hinweisgeber für eingetretene Erosionsereignisse sein.

- ➔ Da die betroffenen Flächen häufig zuerst den Gemeinden bekannt sind, sollten diese dahingehend sensibilisiert werden, eingetretene Erosionsereignisse der unteren Bodenschutzbehörde unverzüglich mitzuteilen und evtl. bereits getroffene Maßnahmen (insb. Mengen von bereits geräumten Bodenmaterial u.Ä.) zu dokumentieren.

Werden vermeintliche Erosionsereignisse bekannt, ergibt sich für die untere Bodenschutzbehörde die weitere Ermittlungs- und Prüfpflicht.

Erfassung und Prüfung durch uBB:

- Erosionsformen auf einer Fläche erkennbar?
- Befrachtung durch abgetragenes Bodenmaterial außerhalb einer Erosionsfläche?

Zunächst gilt es aufgrund der vorliegenden Informationen, ggf. durch Inaugenscheinnahme vor Ort, zu klären, welche Fläche betroffen ist, ob Erosionsformen auf einer Fläche erkennbar sind und/oder außerhalb der Erosionsfläche befindliche Grundstücke oder Infrastruktureinrichtungen (z.B. Gräben, Straßen, Gebäude, schützenswerte Biotope) mit abgetragenen Bodenmaterial befrachtet wurden. Es gilt außerdem zwischen Bodenerosion durch Wasser (erheblicher Bodenabtrag) gem. § 9 Absätze 1 und 2 BBodSchV und „wild abfließendem Wasser“ im Sinne des § 37 WHG (mit wenig Bodenmaterial) zu unterscheiden.

Die Anforderungen des § 9 BBodSchV setzen die Kenntnis der betroffenen Erosionsfläche voraus:

- Sind auf einer Fläche Erosionsformen oder -schäden in erheblichem Ausmaß erkennbar (vgl. § 9 Absatz 2 BBodSchV)?
- Wurden in den zurückliegenden zehn Jahren bereits mindestens in einem weiteren Fall erhebliche Mengen Bodenmaterial von derselben Erosionsfläche abgetragen (vgl. § 9 Absatz 1 Nr.1 BBodSchV)?
- Ist aufgrund der Standortdaten und den Daten über langjährige Niederschlags- oder Wind- und Witterungsverhältnisse in einem Zeitraum von zehn Jahren mit hinreichender Wahrscheinlichkeit erneut mit Bodenabträgen zu rechnen (vgl. § 9 Absatz 1 Nr. 2 BBodSchV)?

Neben den Flurstücksinformationen der betroffenen Fläche (Gemarkung/Flur/Flurstück) ist zudem der Eigentümer/die Eigentümerin sowie der bewirtschaftende Betrieb zu ermitteln.

Eine einfache Möglichkeit, den Feldblock und die Schlagnummer festzustellen, bietet das Erosionsereigniskataster des LBEG (s.u.). Feldblock und Schlagnummer können auch im Schlaginfo-

Portal des Servicezentrums Landentwicklung und Agrarförderung (SLA)¹ abgelesen werden; eine weitere Möglichkeit bietet der Kartenserver des LGLN (<https://www.geobasis.niedersachsen.de/>), in welchem über „Kartenwerkzeuge - Info abfragen“ Gemeinde, Gemarkung, Flur, Flurstück angezeigt werden.

Bei der Frage nach der betroffenen landwirtschaftlich genutzten Fläche ist zu prüfen, ob – im Falle von Bodenerosion durch Wasser - das Erosionsgeschehen durch Fremdwasserzutritt verursacht wurde. Fremdwasser als Ursache ist häufig auszuschließen, wenn lineare Erosionsformen nicht unmittelbar am oberen Schlagende der Erosionsfläche beginnen und gleichzeitig auf der Erosionsfläche selbst deutliche Spuren flächenhafter Bodenerosion vorhanden sind. Stellt sich bei der Prüfung heraus, dass weder Erosionsformen auf einer Fläche erkennbar sind, noch außerhalb der Erosionsfläche befindliche Schutzgüter mit abgetragenen Bodenmaterial befrachtet sind, ist eine weitere Sachverhaltsermittlung nicht erforderlich.

5.2. Weitere Sachverhaltsermittlung

Der frühzeitige Kontakt zur Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK NI) wird bereits an dieser Stelle dringend empfohlen. Die LWK NI regt dazu das in Abbildung 2 dargestellte Verfahren an.

Dabei erfolgt durch die uBB als verfahrensführender Behörde die Organisation und Durchführung eines Abstimmungstermins mit den Beteiligten. Ziel ist eine gemeinsame erste Einschätzung der relevanten und durch Inaugenscheinnahme abschätzbaren Parameter und ggf. gemeinsam festgelegter notwendiger weiterer Schritte. Beispiele für die Parameter sind im Schaubild genannt, ohne dass die Notwendigkeit einer vollständigen Abschätzung aller genannten Parameter besteht.

Einigen sich die an dem Abstimmungsverfahren Beteiligten (uBB, Gemeinde, Landwirte oder Landwirtinnen, LWK, ggf. Vertreter von Wasser- und Bodenverbänden / Unterhaltungsverbänden, ggf. Geschädigte) auf ein weiteres Vorgehen, kann von weiteren Gefahrenabwehrmaßnahmen nach § 9 BBodSchV vorerst abgesehen werden. Insbesondere dann, wenn im weiteren Verfahren von der Möglichkeit Gebrauch gemacht werden soll, von einer Detailuntersuchung abzusehen, ist das Ergebnis der gemeinsamen Einschätzung sowie das weitere Vorgehen schriftlich zu dokumentieren und die Dokumentation den am Abstimmungsverfahren Beteiligten zur Verfügung zu stellen. (Von einer Detailuntersuchung kann beispielweise abgesehen werden, wenn Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen mit einfachen Mitteln (s. Anlage 2) abgewehrt werden können (§ 10 Absatz 5 Satz 2 BBodSchV)).

Für die Dokumentation des Erosionsereignisses wird das Erosionsereigniskataster des LBEG empfohlen.

¹ https://www.sla.niedersachsen.de/startseite/unsere_produkte/agrarforderung/schlaginfo_portal/schlaginfo-portal-194262.html

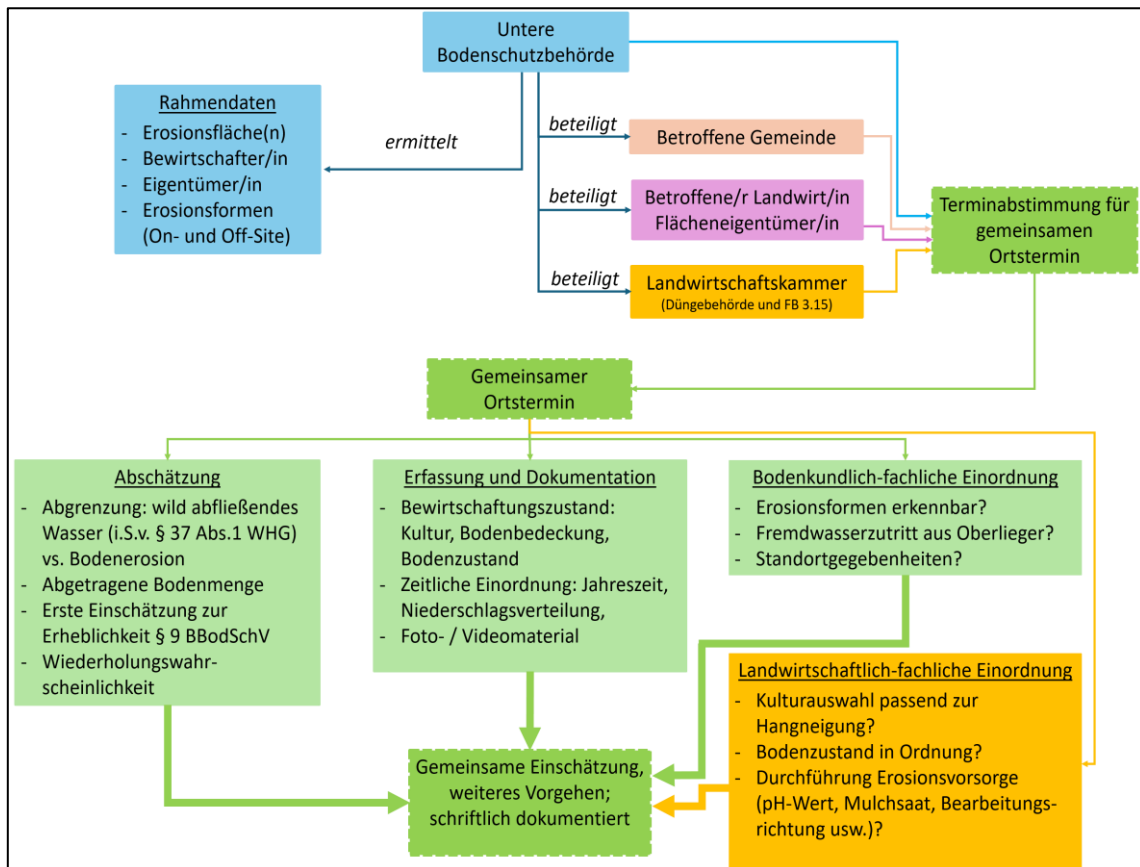


Abb. 2: Abstimmung des weiteren Vorgehens zwischen uBB, betroffener Gemeinde, dem bzw. der Flächenbewirtschaftenden / Eigentümer(in) und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (Vorschlag: LWK NI)

Wird von dem Abstimmungsverfahren kein Gebrauch gemacht oder können sich die Beteiligten nicht auf ein gemeinsames Vorgehen einigen, ergibt sich die weitere Sachverhaltsermittlung aus den Absätzen 1 bis 3 des § 9 BBodSchV.

**Prüfung durch uBB, ob konkrete Anhaltspunkte vorliegen.
(vgl. § 9 Absätze 1 bis 3 BBodSchV)**

Die weitere Sachverhaltsvermittlung hat im Wesentlichen den Charakter und den Umfang einer orientierenden Untersuchung (OU) in Anlehnung an § 12 BBodSchV. Mit der OU ist zu prüfen, ob die Tatbestandsmerkmale einer schädlichen Bodenveränderung aufgrund von Bodenerosion nach § 9 BBodSchV vorliegen (z.B. bei Bodenabträgen durch Wasser).

Aufwändiger kann sich der Fall gestalten, wenn Bereiche durch Bodenmaterial befrachtet wurden, auf den Flächen im Umfeld der befrachteten Bereiche jedoch keine Erosionsformen oder -schäden erkennbar sind (z.B. flächenhafte Bodenabträge durch Wind). Gleichwohl besteht

in jedem Fall die Pflicht festzustellen, auf welche Erosionsfläche der Bodenabtrag zurückzuführen ist (§ 9 Absatz 3 BBodSchV).

**Sind auf der Fläche Erosionsformen oder
-schäden in erheblichem Ausmaß erkennbar?**
ODER
**Werden außerhalb gelegene Bereiche durch
erhebliche Mengen Bodenmaterials befrachtet?**

Bei beiden Fragen ist die Erheblichkeit von entscheidender Bedeutung. Werden beide Fragen mit „nein“ beantwortet, besteht gemäß § 9 BBodSchV keine Veranlassung, die Prüfung fortzusetzen.

Ist mindestens eine der Fragen mit „ja“ beantwortet, steht eine Prüfung hinsichtlich der Wiedereintrittshäufigkeit an.

Wurden in den zurückliegenden 10 Jahren mindestens in einem weiteren Fall erhebliche Mengen Bodenmaterial von derselben Erosionsfläche abgetragen?
ODER
Ist aufgrund der Standortdaten und den Daten über langjährige Niederschlags- oder Wind- und Witterungsdaten in einem Zeitraum von 10 Jahren mit erneuten Bodenabträgen zu rechnen?

5.3. Erheblichkeit

In Niedersachsen wird zur Beurteilung der Erheblichkeit des Bodenabtrags auf der Fläche (= On-Site-Schäden) das Verhältnis zwischen Bodenabtrag und Ertragsfähigkeit eines Bodens, ausgedrückt in der Bodenzahl nach Bodenschätzung² (vgl. Handlungsempfehlungen des Bundesverbandes Boden [4]) verwendet. Als erheblich kann ein einmaliger Bodenabtrag (Einzelereignis) angesehen werden, wenn der kartierte bzw. geschätzte Bodenabtrag in t/ha größer ist als die halbe Bodenzahl (BZ/2) der betroffenen Erosionsfläche.

Für die Ermittlung abgetragener Bodenmengen durch Wasser können das DWA Merkblatt 921 [5] sowie für Winderosion die LABO-Arbeitshilfe „Anleitung zur Kartierung aktueller Erosions- und Akkumulationsformen“ [6] herangezogen werden.

Wiederkehrende Erosionsereignisse unterhalb der Erheblichkeitsschwelle für Einzelereignisse von BZ/2 können dennoch kumulative Schäden auf den betroffenen Erosionsflächen auslösen. Die langjährig mittlere Wassererosionsgefährdung [t/(ha·a)] kann mithilfe der DIN 19708 [7] ermittelt werden. Von erheblichen kumulativen Bodenabträgen ist im Regelfall dann

² Die Bodenzahl kann beispielsweise im NIBIS-Kartenserver des LBEG ermittelt werden:
<https://nibis.lbeg.de/cardomap3/>

auszugehen, wenn der mit Hilfe der DIN 19708 ermittelte Abtrag den Wert $BZ/4$ [t/(ha·a)] bzw. 13 [t/(ha·a)] überschreitet. Der Beurteilungswert in Höhe von 13 [t/(ha·a)] ist als Kappungsgrenze zu verstehen, das heißt für Böden mit $BZ \geq 52$ gilt einheitlich der Beurteilungsmaßstab 13 [t/(ha·a)].

Für Bodenabträge durch Wind fehlen bislang geeignete Bewertungsmaßstäbe. In jedem Fall sollte eine Bewertung der Erosionsgefährdung gemäß DIN 19706 [8] sowie eine Kartierung des Winderosionsereignisses anhand der Kartieranleitung [LABO 2018] durchgeführt werden. Hilfestellung bietet das LBEG [9], [10]³.

Das Verfahren zur Ermittlung der Erheblichkeit ist anschaulich in dem Merkblatt „Gefahrenabwehr bei Bodenerosion“ der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (vormals Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz des Landes Baden-Württemberg) und dem „Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten“ der Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt beschrieben [11] [12].

Die Kriterien für den Abtrag erheblicher Bodenmengen durch Wassererosion wird in der Anlage weiter beschrieben. Eine Prüfung, ob diese Kriterien auch für Bodenabträge durch Wind zur Anwendung kommen können, steht noch aus.

Im Übrigen können Gefährdungen außerhalb der Erosionsfläche, das heißt Off-Site-Gefahren bzw. -Schäden deutlich geringere Gefahrenschwellen (beispielsweise hinsichtlich der Verkehrssicherheit, Beeinträchtigungen von Bauanlagen oder von Flächen der Land- und Forstwirtschaft sowie des Gartenbaus oder Gefahren für die ökologischen Funktionen von Oberflächengewässern ebenso wie für terrestrische Biotope, s. [11]) notwendig machen.

5.4. Wiedereintrittswahrscheinlichkeit

Neben einer auf Standort- und Klimadaten beruhenden Prognose der Wiedereintrittswahrscheinlichkeit künftiger Erosionsereignisse wird dringend empfohlen, eingetretene Erosionsereignisse in dem vom LBEG zur Verfügung gestellten Erosionsereigniskataster zu dokumentieren. Dadurch können das Erosionsgeschehen sowie die davon betroffenen Flächen landesweit einheitlich und langfristig dokumentiert werden. Dies kann als Grundlage für Maßnahmenplanungen und ggf. als Nachweis für die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit dienen.

Wird nur eine Frage mit „ja“ beantwortet, besteht im Ergebnis der Prüfung der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung.

Empfehlung

Häufig werden die Fragen der OU nicht ohne weitere Fachkenntnis zu beantworten sein. Dies gilt insbesondere für die Fragen nach der Erheblichkeit und dem Wiedereintritt von Erosionsereignissen.

Aus diesem Grunde kann es empfehlenswert sein, ein Bodenschutz-Fachgutachten einzuholen. Ein solches Bodenschutz-Fachgutachten soll zum Ziel haben, die Erosionsfläche eindeutig einzugrenzen, erkennbare Schadensmerkmale zu erfassen, deren Ausmaß zu ermitteln

³ Die Stufen sowohl für die potenzielle Wasser- als auch für die potenzielle Winderosionsgefährdung werden in dem NIBIS-Kartenserver unter dem Thema „Landwirtschaft – GLÖZ 5 Erosionsschutz GAP KondV“ dargestellt

(Erheblichkeit), die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit anhand von Standort- und Witterungsdaten zu prüfen, den Einfluss von Fremdwasser zu prüfen sowie ggf. geeignete Erosionsschutzmaßnahmen zu benennen.

Die Beauftragung einer OU erfolgt nach § 9 Absatz 1 BBodSchG durch die zuständige Behörde (in Niedersachsen die uBB). Diese trägt grds. auch die Kosten.

5.5. Hinreichender Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung

Besteht der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung und mithin die Pflicht zur Gefahrenabwehr, soll von dem Pflichtigen (hier dem bewirtschaftenden Betrieb) eine Detailuntersuchung durchgeführt werden (vgl. § 10 Absatz 5 Satz 1 BBodSchV). Spätestens jetzt kann das unter o.g. Ziffer 5.2. beschriebene Abstimmungsverfahren und dessen dokumentiertes Ergebnis dazu beitragen, eine Detailermittlung entbehrlich zu machen. Voraussetzung dafür ist, dass die getroffenen Vereinbarungen geeignet sind, die von einer schädlichen Bodenveränderung ausgehenden Gefahren „mit einfachen Mitteln“ abzuwehren. Dieser Weg ist unter Bezug auf § 10 Absatz 5 Satz 2 BBodSchV im Bodenschutzrecht ausdrücklich vorgesehen und zu empfehlen, um die Nachteile einer behördlichen Anordnung und die Risiken einer rechtlichen Auseinandersetzung zu vermeiden (vgl. auch Bundesverband Boden (BVB) (2004) [4]).

§ 10 Erforderlichkeit von Untersuchungen (BBodSchV)

(5) Besteht der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast, soll eine Detailuntersuchung nach § 13 durchgeführt werden. Von einer Detailuntersuchung kann abgesehen werden, wenn Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen nach Feststellung der zuständigen Behörde mit einfachen Mitteln abgewehrt oder auf andere Weise beseitigt werden können.

5.6. Bestätigung einer schädlichen Bodenveränderung

Wird im Ergebnis der Detailuntersuchung eine schädliche Bodenveränderung bestätigt, sieht § 9 Abs. 5 BBodSchV zwei Maßnahmen vor:

1. Beratung des für die Erosionsfläche verantwortlichen Betriebes (Bewirtschafter/Bewirtschaftlerin und Eigentümer/Bewirtschafterin) durch die landwirtschaftliche Beratungsstelle

Unter Hinweis auf § 4 Abs. 2 BBodSchG (Pflichten zur Gefahrenabwehr) sind sowohl der Grundstückseigentümer als auch der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen. In Verbindung mit § 9 Abs. 5 BBodSchV, wonach „einzelfallbezogene erosionsmindernde Maßnahmen für die Bewirtschaftung der Erosionsfläche“ zu empfehlen sind, richtet sich die Beratung über erosionsmindernde Maßnahmen insbesondere an den Bewirtschafter bzw. die Bewirtschafterin, der bzw. die auch die Kosten zu tragen hat.

Die nach niedersächsischem Landesrecht zuständige landwirtschaftliche Beratungsstelle ist der Fachbereich 3.15 (Wassermanagement, Wasser- und Bodenschutz) der LWK NI.

Für die Erfüllung der Anforderungen des § 9 Absatz 5 Satz 1 BBodSchV bedeutet dies konkret, dass der Fachbereich 3.15 der LWK NI den jeweiligen Bewirtschafter / die Bewirtschafterin einer landwirtschaftlichen Fläche, für die der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung bestätigt wird, hinsichtlich erosionsmindernder Maßnahmen auf Anforderung durch die uBB beraten soll. Die uBB stellt der LWK die dafür notwendigen Informationen zur Verfügung, sofern die LWK bis dahin noch nicht einbezogen worden ist. Im Übrigen werden für diese Tätigkeiten gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 3 LwKG Gebühren nach Aufwand erhoben.

Auf der Fläche kommen in erster Linie erosionsmindernde landwirtschaftliche Maßnahmen in Betracht. Wird die aktuelle Erosionsgefährdung durch Fremdwasserzufluss verursacht, werden Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen erforderlich sein. Hier liegt die Zuständigkeit i.d.R. nicht beim Bewirtschafter, sondern ist im Einzelfall zu klären.

Die LWK NI informiert die uBB über das Ergebnis des Beratungsgespräches. Die uBB entscheidet auf dieser Basis, ob weitere Schritte erforderlich sind.

2. Im Einzelfall Anordnung von Maßnahmen zur Gefahrenabwehr nach § 10 Abs. 1 Satz 1 BBodSchG

Verweigert der Bewirtschafter bzw. die Bewirtschafterin eine Beratung oder kommt der Bewirtschafter bzw. die Bewirtschafterin den Empfehlungen nicht nach oder kommt es trotz Anwendung erosionsmindernder Maßnahmen zu weiteren schädlichen Bodenveränderungen aufgrund von Bodenerosion oder wird die Gefahr schädlicher Bodenveränderungen aufgrund von Bodenerosion durch einfache erosionsmindernde Maßnahmen nicht abgewehrt, kann im Einzelfall die zuständige uBB im Einvernehmen mit der zuständigen Landwirtschaftsbehörde Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen treffen. Bei Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen bei schädlichen Bodenveränderungen auf landwirtschaftlichen Flächen ist gemäß § 17 Abs. 5 BBodSchV als zuständige Behörde die Düngbehörde der LWK NI zur Einvernehmensherstellung zu beteiligen (vgl. § 1 Nr. 4b AufgÜVO).

Die uBB stellt der Düngbehörde die dafür notwendigen Informationen zur Verfügung.

§ 10 Sonstige Anordnungen (BBodSchG)

(1) Zur Erfüllung der sich aus §§ 4 und 7 und den auf Grund von § 5 Satz 1, §§ 6 und 8 erlassenen Rechtsverordnungen ergebenden Pflichten kann die zuständige Behörde die notwendigen Maßnahmen treffen.

Werden zur Erfüllung der Verpflichtung aus § 4 Abs. 3 und 6 Sicherungsmaßnahmen angeordnet, kann die zuständige Behörde verlangen, dass der Verpflichtete für die Aufrechterhaltung der Sicherungs- und Überwachungsmaßnahmen in der Zukunft Sicherheit leistet. Anordnungen zur Erfüllung der Pflichten nach § 7 dürfen getroffen werden, soweit Anforderungen in einer Rechtsverordnung festgelegt sind. Die zuständige Behörde darf eine Anordnung nicht treffen, wenn sie auch im Hinblick auf die berechtigten Nutzungsinteressen einzelner unverhältnismäßig wäre.

(Erläuterung: § 4 BBodSchG regelt die Pflichten zur Gefahrenabwehr und § 7 BBodSchG stellt Anforderungen an die Vorsorgepflicht)

5.7. Anordnungen nach § 9 Absatz 2 BBodSchG

Neben den oben genannten beiden Maßnahmen kann die zuständige Behörde (hier die uBB) grundsätzlich Untersuchungen nach § 9 Absatz 2 BBodSchG anordnen (bodenschutzrechtliche Detailuntersuchung), sofern es Anhaltspunkte dafür gibt, dass eine schädliche Bodenveränderung vorliegt und ausreichend belastbare Gründe für eine Anordnung bestehen.

§ 9 Gefährdungsabschätzung und Untersuchungsanordnungen (BBodSchG)

(1) Liegen der zuständigen Behörde Anhaltspunkte dafür vor, dass eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt, so soll sie zur Ermittlung des Sachverhalts die geeigneten Maßnahmen ergreifen. Werden die in einer Rechtsverordnung nach § 8 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 festgesetzten Prüfwerte überschritten, soll die zuständige Behörde die notwendigen Maßnahmen treffen, um festzustellen, ob eine schädliche Bodenveränderung oder Altlast vorliegt. Im Rahmen der Untersuchung und Bewertung sind insbesondere Art und Konzentration der Schadstoffe, die Möglichkeit ihrer Ausbreitung in die Umwelt und ihrer Aufnahme durch Menschen, Tiere und Pflanzen sowie die Nutzung des Grundstücks nach § 4 Abs. 4 zu berücksichtigen. Der Grundstückseigentümer und, wenn dieser bekannt ist, auch der Inhaber der tatsächlichen Gewalt sind über die getroffenen Feststellungen und über die Ergebnisse der Bewertung auf Antrag schriftlich zu unterrichten.

(2) Besteht auf Grund konkreter Anhaltspunkte der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung oder einer Altlast, kann die zuständige Behörde anordnen, dass die in § 4 Abs. 3, 5 und 6 genannten Personen die notwendigen Untersuchungen zur Gefährdungsabschätzung durchzuführen haben. Die zuständige Behörde kann verlangen, dass Untersuchungen von Sachverständigen oder Untersuchungsstellen nach § 18 durchgeführt werden. Sonstige Pflichten zur Mitwirkung der in § 4 Abs. 3, 5 und 6 genannten Personen sowie Duldungspflichten der nach § 12 Betroffenen bestimmen sich nach Landesrecht.

6. Verwendete und weiterführende Literatur

- [1] Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2020): Auf gutem Grund – Ein Aktionsprogramm zum Schutz der Böden in Niedersachsen. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/boden/aktionsprogramm_boden/boeden-und-bodenschutz-194720.html
- [2] Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2024): Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft. Oldenburg. (https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/42532_Veroeffentlichung_der_Leitlinien_Ordnungsgemaesser_Landwirtschaft_LoL_2024)
- [3] Niedersächsisches Kompetenzzentrum Klimawandel [NIKO]. <https://niko-klima.de/klimadaten/>
- [4] Bundesverband Boden (BVB) (2004): Handlungsempfehlungen zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion, BVB-Merkblatt Band 1, Bundesverband Boden e.V. (Hrsg), St. Augustin, Berlin, Erich-Schmidt-Verlag
- [5] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) (2021): Bodenerosion durch Wasser - Kartieranleitung zur Erfassung aktueller Erosionsformen - DWA-M 921 (<https://shop.dwa.de/DWA-M-921-Bodenerosion-durch-Wasser-Kartieranleitung-zur-Erfassung-aktueller-Erosionsformen-April-2021/M-921-21>)
- [6] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) (2018): Bodenerosion durch Wind - Anleitung zur Kartierung aktueller Erosions- und Akkumulationsformen (https://www.labo-deutschland.de/documents/Kartieranleitung_Winderosion_LABO_Veroeffentlichung.pdf)
- [7] DIN 19708:2022-08: Bodenbeschaffenheit – Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wasser mit Hilfe der ABAG. DIN Media GmbH - <https://www.dinmedia.de/de>
- [8] DIN 19706:2013-02: Bodenbeschaffenheit - Ermittlung der Erosionsgefährdung von Böden durch Wind DIN Media GmbH - <https://www.dinmedia.de/de>
- [9] <https://nibis.lbeg.de/project/cm3/Erlaeuterungstexte/HinweiseWind.pdf>
- [10] <https://nibis.lbeg.de/project/cm3/Erlaeuterungstexte/HinweiseWasser.pdf>
- [11] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2011). Merkblatt Gefahrenabwehr bei Bodenerosion. https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/212002/merkblatt_gefahrenabwehr_bei_bodenerosion.pdf
- [12] Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (2018): Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten. Schriftenreihe der LLG, Heft 1/2018. Bernburg

Anlage 1: Kriterien zur Prüfung auf Abtrag erheblicher Bodenmengen durch Bodenerosion durch Wasser (Quelle: LUBW 2011 [11], verändert)

Zur Beurteilung, ob die Erheblichkeit der Bodenerosion durch Wasser gegeben ist, werden die folgenden Kriterien angewandt:

Für On-Site-Schäden (Schäden auf der Erosionsfläche) gilt:

1. Bodenabtrag > Bodenzahl : 2 [t/ha] aus flächenhafter Bodenerosion inklusive kleinerer, linearer Erosionsformen (Rillen bis 10 cm Tiefe) auf 0,5 ha oder größer
2. Bodenabtrag > Bodenzahl : 2 [t/ha] aus Erosionsrinnen (10 bis 40 cm Tiefe)
3. Bodenabtrag > Bodenzahl : 2 [t/ha] aus Grabenerosion

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der hinreichende Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung bezogen auf die On-Site-Schäden überwiegend vorliegt, wenn der Beurteilungswert „Bodenzahl / 2“ von einem einzelnen Erosionsereignis oder innerhalb weniger Wochen aufeinander folgender Erosionsereignisse überschritten wird.

Da eine genaue Bestimmung des Bodenabtrags im praktischen Vollzug zumeist nicht möglich ist, kann von einer Erheblichkeit der flächenhaften Bodenerosion im Regelfall dann ausgegangen werden, wenn eine Fläche von 0,5 ha und größer betroffen ist.

Bei der Kalkulation des Bodenabtrags mit Hilfe der allgemeinen Bodenabtragsgleichung (ABAG) gilt die Überschreitung folgender Schwellenwerte als hinreichender Verdacht einer schädlichen Bodenveränderung durch Bodenerosion:

> Bodenzahl : 4 [t / (ha * a)] bzw. Bodenzahl : 13 [t / (ha * a)] als Kappungsgrenze (gültig für Böden ab BZ ≥ 52).

Darüber hinaus können weitere Schwellenwerte des Mittels ABAG kalkulierten Bodenabtrags in die Betrachtung einfließen (vgl. Tabelle 1).

Für Off-Site-Schäden (Schäden an anderen Schutzgütern außerhalb der Erosionsfläche) gilt: Es bestehen deutliche Bodenablagerungen unterhalb der Erosionsfläche(n), die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen.

Als „erheblich“ werden solche Beeinträchtigungen verstanden, die für den Betroffenen und die Allgemeinheit nicht mehr zumutbar sind. Dabei ist festzustellen, ob die Wirkungen der Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen für den konkret Betroffenen nicht mehr zumutbar sind. Folgende Gesichtspunkte sind bei Nachteilen und Belästigungen relevant: Art, Ausmaß oder Dauer der Beeinträchtigung, Gesamtbelastung, soziale Adäquanz, Art des Gebiets und der

Vorbelastungen, Rechtmäßigkeit der Beeinträchtigung, Einwilligung und Duldung und Angemessenheit von Vermeidungsmaßnahmen (LUBW 2018⁴).

Tabelle 1: Beurteilung des Handlungsbedarfs zum Schutz vor schädlicher Bodenveränderung mittels ABAG

langjähriger mittlerer jährlicher Bodenabtrag (t/ha*a) in Abhängigkeit von der Bodenzahl (BZ)	Beurteilung des Handlungsbedarfs für das Schutzgut Boden
≤ BZ/8 Kappungsgrenze 7	Gefahrenverdacht ist ausgeschlossen. Mit zunehmendem Schwellenwert erhöhen sich die Anforderungen an Vorsorgemaßnahmen gegen Bodenerosion.
> BZ/8 und ≤ BZ/4 Kappungsgrenze 13	Anforderungen der Vorsorge und Gefahrenabwehr sind in der Regel erfüllt, wenn alle zumutbaren Erosionsschutzmaßnahmen ergriffen werden. - Vorsorgeberatung empfehlenswert
> BZ/4 Kappungsgrenze 13	Anforderungen der Vorsorge in der Regel nicht erfüllt und der Gefahrenabwehr vermutlich nicht erfüllt. - Vorsorgeberatung notwendig - Gefahrenverdacht, weiterführende Untersuchungen notwendig - Maßnahmen der Gefahrenabwehr können notwendig sein
> BZ/2	Maßnahmen der Gefahrenabwehr in der Regel sofort notwendig.

Mittels der ABAG abgeschätzter, mittlerer, jährlicher Bodenabtrag in t/ha im Verhältnis zur Bodenzahl
Quelle: LLG 2018⁵ (verändert)

⁴ Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW 2018): Bodenschutzrecht – Handreichung für die Verwaltung. Karlsruhe

⁵ Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (2018): Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten. Schriftenreihe der LLG, Heft 1/2018. Bernburg

Anlage 2: Mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Erosionsrisikos

Mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Erosionsrisikos

- Nicht abschließende Aufzählung, *siehe auch*
 - *Landwirtschaftskammer Niedersachsen (2024): Leitlinien der ordnungsgemäßen Landwirtschaft. Oldenburg.*
 - *Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (2011). Merkblatt Gefahrenabwehr bei Bodenerosion.*

Bewirtschaftung

- pH-Wert Kontrolle und Erhaltung im empfohlenen Bereich
- konservierende Bodenbearbeitung
- Mulchsaat
- möglichst dauerhafte ganzjährige Bodenbedeckung[]- Konturbearbeitung
- Tieflockerung bei Bodenverdichtung
- Umstellung der Fruchtfolge

Strukturmaßnahmen

- Untergliederung der Flächen-Schlagstrukturen zur Verringerung der Schlaglänge
- Untergliederung des Hanges mit Stilllegungs-/Grünlandstreifen quer zum Gefälle
- Dauerbegrünung von vorgeprägten Abflussbahnen
- Erweiterung von Schutzstreifen am Hangfuß an Gewässern
- Umwandlung von Acker in Grünland

Bauliche Maßnahmen

- Gewässerunterhaltung in gefährdeten Bereichen intensivieren
- Anlagen von Wällen, Hecken
- Vermeiden von Fremdwasserzufluss durch z.B. Fanggräben
- Anlage von Fanggräben und Sandfängen vor gefährdeten Verkehrsflächen, Bebauung, Gewässern