

# Bodenerosion auf dem Gebiet des LK Osnabrück

## Aktuelle Vorgehensweise der UBB

### Dipl. Ing. Stefan Simon

Präsentation BGA 2024



**LANDKREIS  
OSNABRÜCK**

**Landkreis Osnabrück**

Fachdienst Umwelt · Abteilung 7.3 · Am Schölerberg 1 · 49082 Osnabrück

# I. Rolle der Unteren Bodenschutzbehörde im Zusammenhang mit Erosionsereignissen:

## **Was ist Erosion:**

- *Abtrag von nicht unerheblichen Bodenmengen aus Ackerflächen auf externe Grundstücke wie Verkehrsflächen, Wohngrundstücke, Oberflächengewässer*
- *Durch den Abtrag entstehen auf den Ackerflächen und den durch Bodeneintrag beeinflussten Flächen Gefahrensituationen für die Allgemeinheit und den Einzelnen*
- *Durch Wasser- Bodengemische (Schlammlawinen) werden Gefahrensituationen auf Verkehrsflächen (Unfallgefahr), Gefahr für Leib und Leben bei Überflutung von Wohngrundstücken und Schädigung der Oberflächengewässer durch Nährstoff- und Sedimenteinträge verursacht*
- *Werden durch Erosionsereignisse Gefahren hervorgerufen, handelt es sich um eine schädliche Bodenveränderung gemäß § 2 Abs. 3 Bundesbodenschutzgesetz 1998*



## II. Schädliche Bodenveränderung (SBV) durch Erosion:

- *Erosion durch Wasser und Wind*

*Als Ursachen sind neben dem Klimawandel folgende Gründe zu nennen:*

- *Fremdwassereinfluss (Überspülungen mit Fremdwasser aus benachbarten versiegelten Flächen)*
- *Bewirtschaftung entspricht nicht der guten fachlichen Praxis (z. B. Saat in Gefällrichtung, enge Fruchtfolgen mit geringer Bodenbedeckung, humuszehrende Kulturen) in Verbindung mit den Standorteigenschaften (Bodenart etc.)*
- *Hackfruchtanbau (Mais, Kartoffel, Zuckerrübe) wird durch Planvorhaben (Baugebiete, Versiegelungen) in die Berghänge getrieben*

## II. Schädliche Bodenveränderung durch Erosion:

- *Meldung eines Erosionsereignisse durch Standortgemeinden, andere Behörden und Fachdienste, Privatpersonen sowie Eigenfeststellung*

*Zuständig für die Gefahrenabwehr ist die Untere Bodenschutzbehörde (UBB)  
(gesetzliche Pflichtaufgabe!!!)*

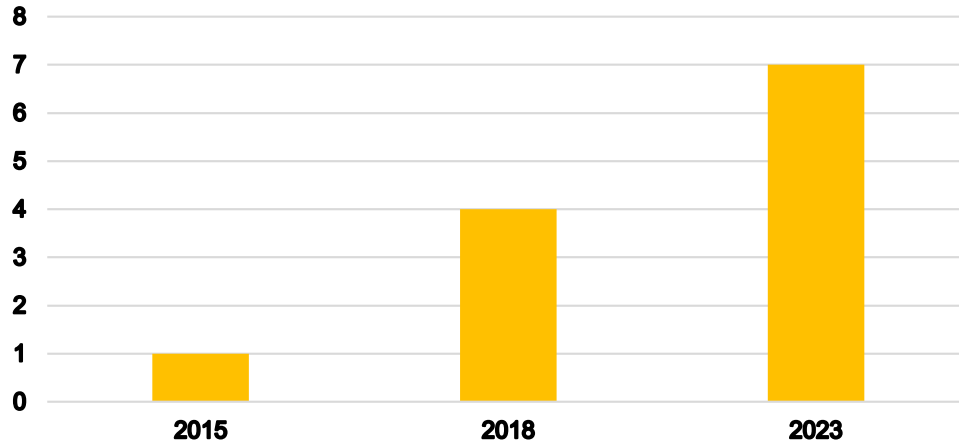
- *Liegen Hinweise und Meldungen von Erosionsereignissen vor, beginnt die UBB mit der Amtsermittlung gemäß der Vorgehensweise in § 9 Abs. 1 und 2 Bundesbodenschutzgesetz (Erfassung, Orientierende Untersuchung, Sanierung)*



### III. Sachlage im Landkreis Osnabrück:

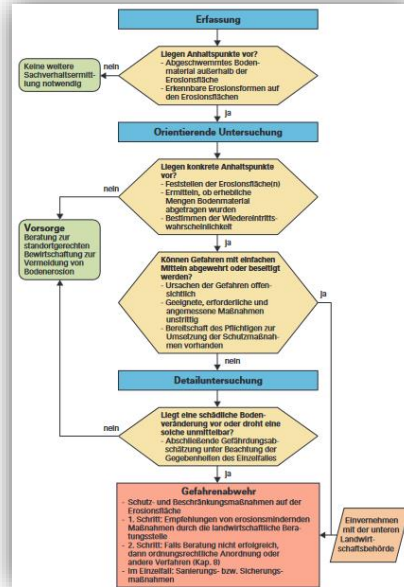
- Seit 2015 Zunahme der gemeldeten Erosionsfälle:

**Gemeldete Erosionsfälle LK Osnabrück**



## IV. Verfahrensablauf:

Orientierung bisher an das Ablaufschema Merkblatt Bodenerosion Baden-Württemberg



## IV.I. Erfassung:

- *Ortsbegehung / Aufnahme der Situation*
- *Kartierung der Erosionsspuren*
- *Feststellung On-site / Off-Site Fläche*
- *Flächengröße / Betroffene*
- *Kontaktaufnahme Eigentümer / Bewirtschafter*
- *Kartenrecherchen*
- *Anhaltspunkte für eine SBV, dann Beauftragung der OU*
- *OU durch Gutachter bzw. LWK*



**Bodenerosion in der Landwirtschaft**  
**Aktuelle Vorgehensweise im Landkreis Osnabrück**

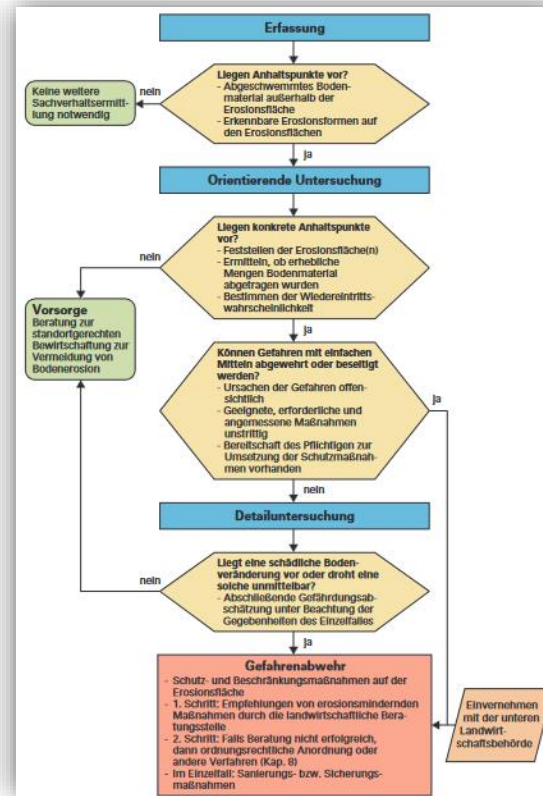
**Erstellen von Erosionsgutachten**

Audrey Averdiek, M. Sc.

Träger öffentlicher Belange, Nachhaltige Landnutzung, Ländliche Entwicklung

Bezirksstelle Osnabrück, Landwirtschaftskammer Niedersachsen





UBB

UBB +  
LWK- Bst. OS  
(Dienstleistung)

UBB +  
LWK-Düngenbehörde

## § 9 Abs. 5 BBodSchV - Gefahrenabwehr bei Bodenerosion (2021):

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.

Nach Landesrecht zuständig:

(AufgÜVO § 1 Nr. 4b und LwKG § 2 Abs. 2)

landwirtschaftliche Beratungsstelle: **FB 3.15 LWK**

**Fachbereich Wassermanagement, Wasser- und Bodenschutz** (Zentrale in Oldenburg und Bezirksstellen)

→ Maßnahmenempfehlung

Landwirtschaftsbehörde: **Düngebehörde**

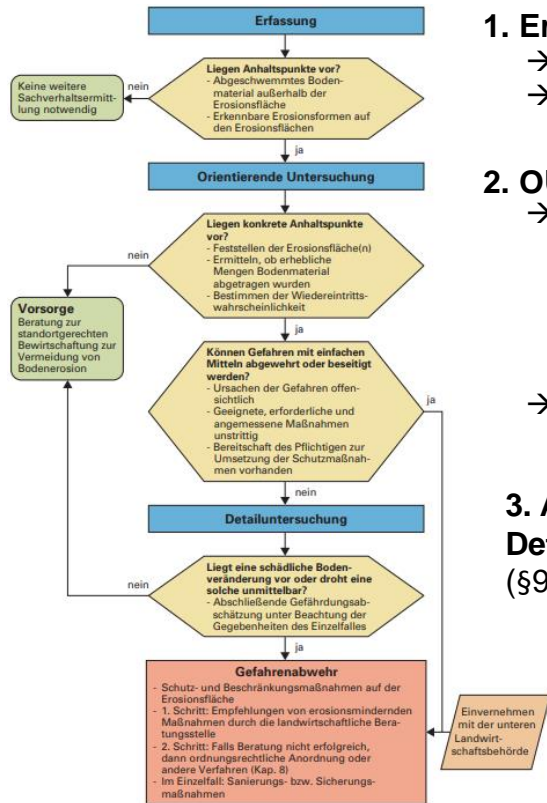
→ Einvernehmen zwischen **Zuständige Behörde für Bodenschutz** und **Düngebehörde** bei Maßnahmenanordnung

## Niedersächsisches Bodenschutzgesetz § 10 Zuständigkeiten

- (1) Zuständige Behörde im Sinne des Bundes-Bodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes und der auf Grund dieser Gesetze erlassenen Verordnungen ist die **untere Bodenschutzbehörde**, soweit nichts anderes bestimmt ist. **Anordnungen zur Beschränkung der land- oder forstwirtschaftlichen Bodennutzung** sind im Einvernehmen mit den **land- oder forstwirtschaftlichen Fachbehörden** zu erlassen.
- (6) ... Die **Vermittlung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis** nach Maßgabe des § 17 BBodSchG obliegt den **landwirtschaftlichen Fachbehörden**.

Landwirtschaftliche Fachbehörde gemäß § 10 Abs. 1: **LWK-Düngebehörde**

Landwirtschaftliche Fachbehörde gemäß § 10 Abs. 6: **LWK-FB 3.15 LWK**



## 1. Erfassung: Liegen **Anhaltspunkte** einer SBV vor?

- Prüfung der Kriterien gem. (2) § 9 BBodSchV.
- Kriterien werden bestätigt: Der Verdacht einer SBV liegt vor.

## 2. OU: Liegen **konkrete Anhaltspunkte** einer SBV vor?

- Durchführung einer „Orientierenden Untersuchung“ (3) § 9 BBodSchV und (1) § 12 BBodSchV.

- a) Ist die Erosionsfläche feststellbar?
- b) Wurden erhebliche Mengen Boden abgetragen?
- c) Ist die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit gegeben?

- Werden die Anhaltspunkte bestätigt, liegt der **hinreichende Verdacht** einer SBV vor → freiwillige Umsetzung von Maßnahmen

## 3. Anordnung (UBB) zur Durchführung einer Detailuntersuchung (§9 BBodSchG)

## 4. Anordnung von Maßnahmen

Liegt eine festgestellte, schädliche Bodenveränderung vor, kann die zuständige Behörde **Sicherungsmaßnahmen anordnen** (vgl. (1) § 10 BBodSchG) – Vorgehensweise nicht definiert

## Orientierende Untersuchung

Konkrete Anhaltspunkte einer schädlichen Bodenveränderung (§ 9 BBodSchV)

a) Ist die Erosionsfläche feststellbar → Erosionsspuren





## Orientierende Untersuchung

Konkrete Anhaltspunkte einer schädlichen Bodenveränderung (§ 9 BBodSchV)

- a) Ist die Erosionsfläche feststellbar → Erosionsspuren



## Orientierende Untersuchung

Konkrete Anhaltspunkte einer schädlichen Bodenveränderung (§ 9 BBodSchV)

a) Ist die Erosionsfläche feststellbar → Erosionsspuren

b) Wurden erhebliche Mengen Bodenmaterial abgetragen? → **Orientierungswerte**

1. Fläche > **0,5 ha** von Erosion betroffen

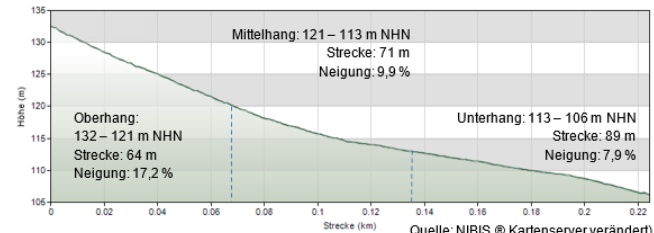
2. ABAG Allgemeine Bodenabtragungsgleichung  
langjährig, mittlerer jährlicher Bodenabtrag (t/ha\*a) > BZ / 4

$$A = R * K * L * S * C * P$$



Online-Tool: ABAG interaktiv  
<https://abag.lfl.bayern.de/>

- R = Regen- und Oberflächenabflussfaktor - **Gemeindeebene**
- K = Bodenerodierbarkeitsfaktor - **Bodenart u. Steinbedeckung**  
(Kartierung + LUFA Bodenanalyse)
- L = Hanglängenfaktor – **NIBIS® Kartenserver**
- S = Hangneigungsfaktor - **NIBIS® Kartenserver**
- C = Bodenbedeckungs- und Bearbeitungsfaktor  
**Vorgespräch mit Landbewirtschaftenden**
- P = Erosionsschutzfaktor (Bearbeitungsrichtung)



geringste Höhe: 106,1 m, größte Höhe: 132,4 m, Höhenmeter aufwärts: 0,2 m, Höhenmeter abwärts: 26,5 m,  
einfache Neigung: 11,7 % (26,3 m Höhendifferenz zwischen Start- und Endpunkt, entlang der Profilstrecke von 224,4 m)

Quelle: NIBIS © Kartenserver verändert

Quelle: NIBIS © Kartenserver (verändert)

## Orientierende Untersuchung

Konkrete Anhaltspunkte einer schädlichen Bodenveränderung (§ 9 BBodSchV)

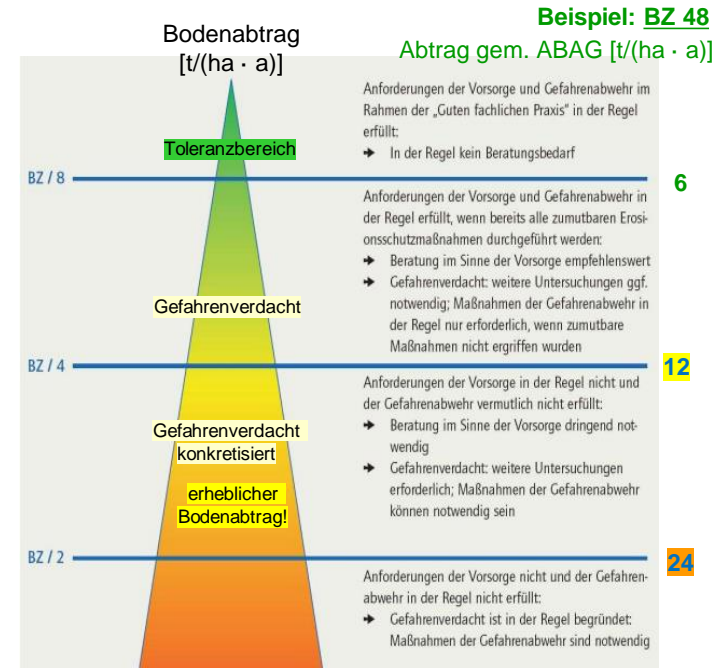
a) Ist die Erosionsfläche feststellbar → Erosionsspuren

b) Wurden erhebliche Mengen Bodenmaterial abgetragen? → Orientierungswerte **ABAG**

langjährig, mittlerer jährlicher Bodenabtrag ( $t/ha \cdot a$ ) > BZ / 4

langjährig mittlerer jährlicher Bodenabtrag ( $t/ha \cdot a$ )	Beurteilung des Handlungsbedarfs für das Schutzgut Boden
$\leq BZ/8$ Kappungsgrenze 7	Gefahrenverdacht ist ausgeschlossen. Mit zunehmendem Schwellenwert erhöhen sich die Anforderungen an Vorsorgemaßnahmen (gfP) gegen Bodenerosion.
$> BZ/8$ und $\leq BZ/4$ Kappungsgrenze 13	Anforderungen der Vorsorge (gfP) und Gefahrenabwehr sind in der Regel erfüllt, wenn alle zumutbaren Erosionsschutzmaßnahmen ergriffen werden. - Vorsorgeberatung empfehlenswert
$> BZ/4$ Kappungsgrenze 13	Anforderungen der Vorsorge (gfP) in der Regel nicht 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.

Quelle: Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt: Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten. Schriftenreihe der LLG, Heft 1/2018, verändert



Quelle: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/pdf/broschuere-bodenerosion.pdf>, verändert

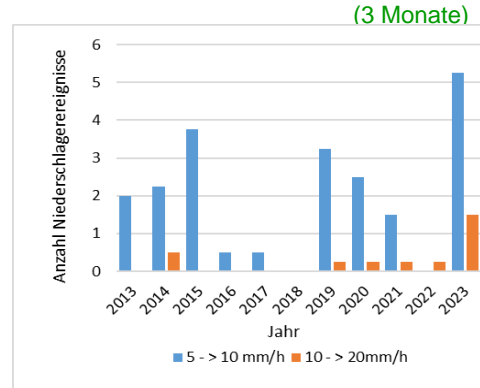


## Orientierende Untersuchung

- a) Ist die Erosionsfläche feststellbar?  
 b) Wurden erhebliche Mengen Bodenmaterial abgetragen?  
**c) Ist die Wiedereintrittswahrscheinlichkeit gegeben?**  
 Häufigkeit Niederschläge > 5 mm/h im Betrachtungszeitraum



Darstellung des Climate Data Centers des DWD



Betrachtungszeitraum pro Jahr: September - November

### Prüfung der Wiedereintrittswahrscheinlichkeit (§ 9 BBodSchV)

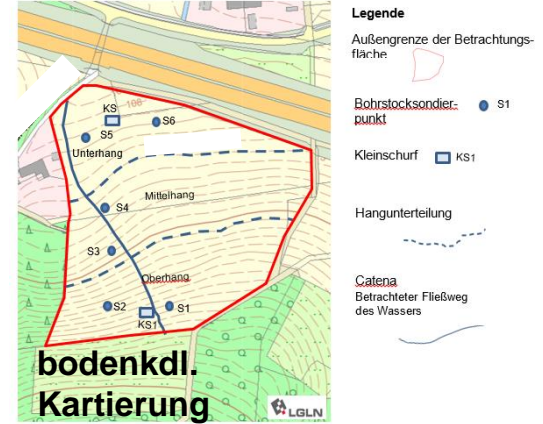
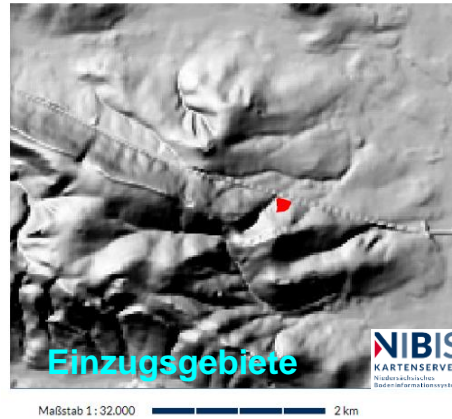
Weitere Bodenabträge sind insbesondere dann zu erwarten, wenn

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 (vgl. (1) § 9 BBodSchV) zu rechnen ist.

→ Durchschnittlich kam es an den jeweiligen Messstationen in den Monaten September bis November pro Jahr zu 2,2 Niederschlagsereignissen  $\geq 5$  bis < 10 mm/h.

→ U. E. ist die hinreichende Wahrscheinlichkeit erneuter Bodenabträge im Betrachtungszeitraum gegeben

## Weitere Betrachtungen



- Legende**
- Außergrenze der Betrachtungsfläche
  - Bohrstocksondierepunkt S1
  - Kleinschurf KS1
  - Hangunterteilung
  - Catena
  - Betrachteter Fließweg des Wassers

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsbereiche

Quelle: LGLN 2024, verändert

Lage der Betrachtungsfläche



---

## Konkretisierung oder Verwerfen des Verdachts auf eine „Schädliche Bodenveränderung“

- Die **Erosionsfläche** wurde festgestellt
  - Es wurden erhebliche Mengen Bodenmaterial in Bezug auf den **flächenhaften Bodenabtrag** (> 0,5 ha) abgetragen
  - Es wird der Orientierungswert zum „**erheblichen Bodenabtrag**“ **rechnerisch gemäß ABAG** überschritten
  - In den **zurückliegenden 10 Jahren** kam es gem. Aussage der Anlieger mindestens 1 x zu Bodenabträgen durch Wasser.
  - **Weitere erhebliche Bodenabträge gelten** aufgrund der langjährigen Niederschlagsverhältnisse des Gebiets bei ungenügenden Erosionsschutzmaßnahmen **als hinreichend wahrscheinlich**
- + Kartenauswertungen + bodenkundl. Untersuchung

→ **Es besteht u. E. der hinreichende Verdacht** einer schädlichen Bodenveränderung.

→ **Maßnahmenempfehlung**

## Maßnahmenempfehlung – Gute fachliche Praxis

### Ordnungsgemäße landwirtschaftliche Bodennutzung

(Gute fachliche Praxis (§ 17 BBodSchG)):

- Erhalt natürlicher Bodenfunktionen (BBodSchG)
- Erhalt landwirtschaftlicher Produktionsfunktionen (sichern und verbessern).
- **Aufbau und Schutz stabiler Bodenaggregate** (ausreichende Humus- und Kalkversorgung, Bodenbedeckung, Förderung der biologischen Aktivität)
- Vermeidung bzw. Beseitigung infiltrationshemmender Bodenverdichtung
- Saatbettbereitung (so fein wie nötig, so grob wie möglich)
- **Hangparallele Bodenbearbeitung**, soweit die Lage des Schlags es zulässt
- Vermeiden von **Fremdwasserzufluss**, Anpassung und Offenhaltung von Gräben und Abflüssen
- **Schlagunterteilung** durch Wechsel der Kulturarten
- Schlagunterteilung durch Anlage von **Erosionsschutzstreifen**
- **möglichst ganzjährige Bodenbedeckung**, z. B. durch:
  - Anbau von Winterungen und frühdeckenden Kulturen
  - Anbau von **Zwischenfrüchten** besonders vor Sommerkulturen
  - möglichst auch winterharte Zwischenfrüchte
  - **Untersaaten** vor allem in Reihenkulturen
  - **Belassen von Ernterückständen** und Zwischenfrüchten auf dem Feld oder nur **oberflächennahes Einarbeiten**
  - **Mulch- oder Direktsaatverfahren** sowie **Strip-Till**

### LEITLINIEN DER ORDNUNGSGEMÄßEN LANDWIRTSCHAFT





## Schlagunterteilung



## Ernterückstände



Keylines Foto: Philipp Gerhardt, baumfeldwirtschaft.de



Kartoffelbestand unter Mulchabdeckung am 28.06.2021.  
(© Gerhard Weißhäupl)

## Transfermulch



Bestand mit der etablierten Kartoffelbegleitsaat Solarium Pro. Aufgenommen  
am 04.08.2021. (© Benjamin Waltrier)

## Zwischenfrüchte



Quelle: IG gesunder Boden e. V.

stabile Bodenaggregate!

- Infiltration der Niederschläge
- H<sub>2</sub>O-Speicher bei Trockenheit



# Schwammstadt + Schwammland

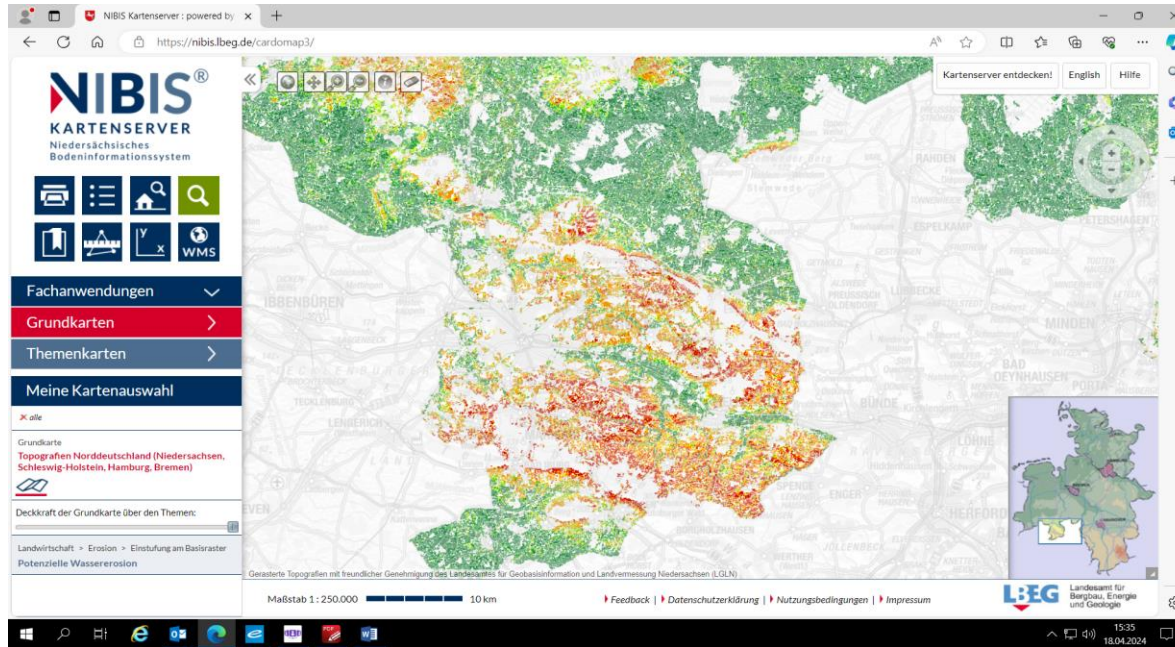
## Bodenschutz – überall auf gutem Grund



© BR Arnsberg / NZO GmbH Bielefeld, Lippe-Renaturierung bei Wadersloh-Westernmarsch

Foto: C. Schill

## Fachkarte Erosionsgefährdung:



## IV.II Ergebnisse der OU:

- *Inhalte des Gutachtens werden geprüft*
- *Weitere Maßnahmen / Untersuchungen werden mit der LWK abgestimmt*
- *Einfache Maßnahmen der Gefahrenabwehr werden mit allen Beteiligten besprochen und ggf. abgestimmt*
- *Festsetzung der Maßnahmen durch Anordnungen bzw. öffentlichen Vertrag*





### IV.III. Gefahrenabwehrmaßnahmen:

- Ganzjährige Bodenbedeckungen z. B. mit Ernteresten
- Weite Fruchtfolgen mit Untersaaten
- Mulchsaatenverfahren
- Anbau geeigneter Kulturen
- Standort- und witterungsangepasste Bewirtschaftungsverfahren
- Beachtung der Fachkarte Erosionsgefährdung des Landesbergamtes
- Technische Bauwerke
- Unterteilungselemente

**Im Benehmen mit der Landwirtschaftskammer!!!!**



## V. Ausblick:

*„Um das Thema Bodenerosion nicht nur nachsorgend und im Rahmen von Gefahrenabwehrmaßnahmen zu bearbeiten werden derzeit Überlegungen für Austauschformate angestrengt. Denkbar ist hier ein regelmäßiger Austausch mit Vertretern der Landwirtschaftskammer und der Unteren Naturschutz- und Wasserbehörde.“*

***Fokus zukünftig auf Erosionsräume – keine Einzelfallbetrachtung !!***

