

Erosionsschutz

Ergebnisse 2022 – Teilprojekt „Erosionsschutz“

Aktuelle Flächenkulisse der Gewässerschutzkooperation Thüringen -Teilprojekt Erosion

Auf Grundlage der novellierten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausweisung von mit Nitrat belasteten und eutrophierten Gebieten (AVV GeA; in Kraft getreten am 17.08.2022) wurde zum 30.11.2022 eine neue Gebietskulisse zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Phosphat ausgewiesen. In diesem Zusammenhang fand eine Vereinheitlichung mit der Kulisse der neu zu akquirierenden Betriebe im Erosionsteil der Gewässerschutzkooperationen statt.

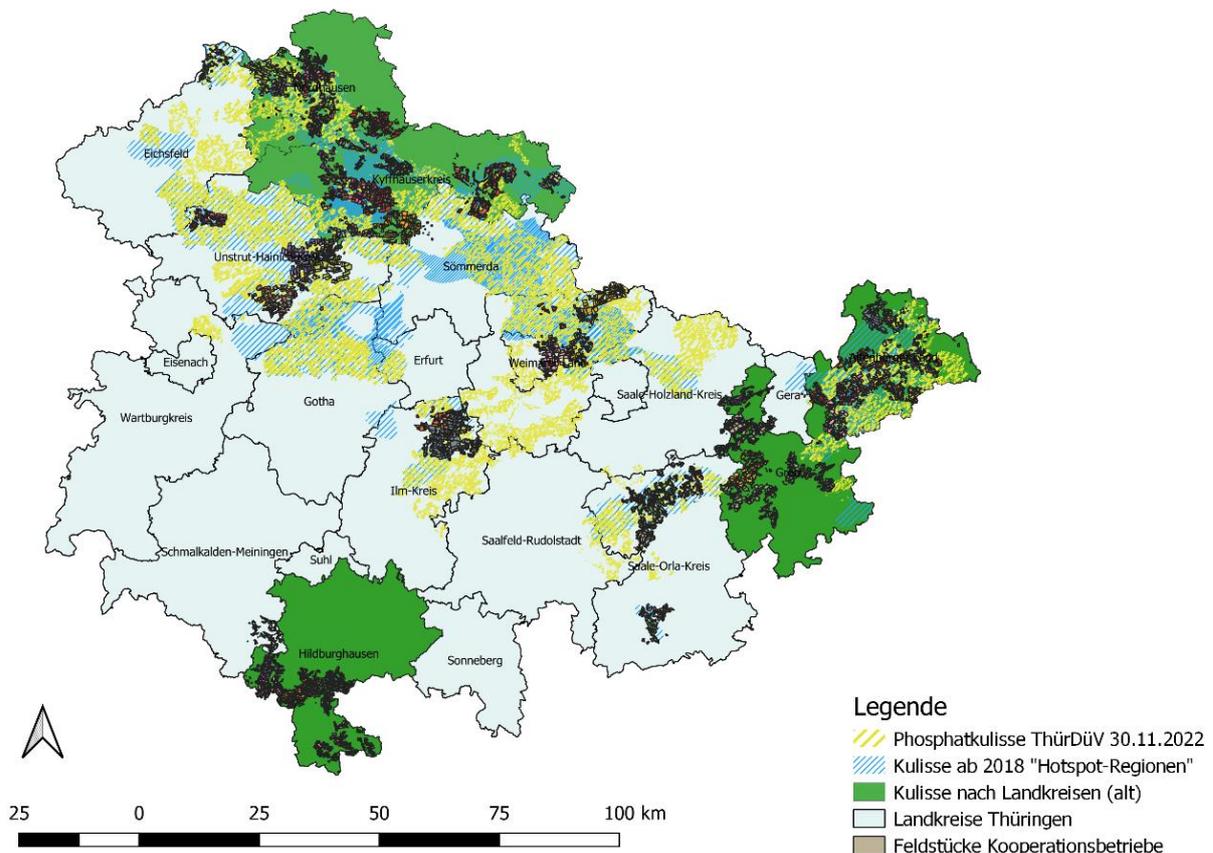


Abbildung 1: Übersicht über die sog. Phosphor-„Hotspot“-Gebiete (gelb schraffierte Bereiche) aktuelle Phosphat Kulisse nach ThürDüV 30.11.2022) in Thüringen.

Mit Stand Dezember 2022 sind in den vier Gewässerschutzkooperationen - Teilprojekt Erosionsschutz 69 Landwirtschaftsbetriebe aktiv (Tabelle 1). Insgesamt wird dabei im Rahmen der Kooperation (Erosionsschutz) eine landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) von ca. 95.382 ha betreut.

Tabelle 1: Anzahl von Kooperationsbetrieben und die landwirtschaftlichen Nutzflächen in den Gewässerschutzkooperationen - Teilprojekt Erosionsschutz - Entwicklung 2009 bis 2022.

Kooperation	Kreis	Anzahl der Betriebe							Landwirtschaftlich genutzte Fläche LF in ha						
		2009	2010	2011	2016	2018	2020	2022	2009	2010	2011	2016	2018	2020	2022
Nord	NDH	0	14	14	14	13	12	11	0	17.625	17.625	17.625	16.552	14.836	12.189
Nord	KYF	9	9	9	9	9	10	12	13.764	11.221	11.221	11.221	11.221	12.010	15.773
Nord	Eichsfeld	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2.131
Mitte	WBK	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	4.028	4.028	4.028
Mitte	AP	0	0	0	0	2	5	5	0	0	0	0	3.427	6.473	6.473
Mitte	UH	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	8.792	8.792
Mitte	IK	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	5.726	5.726
Ost	ABG	0	0	14	13	13	12	11	0	0	12.456	12.003	12.003	10.200	10.087
Ost	GRZ	0	0	6	6	6	7	7	0	0	11.234	11.234	11.234	13.335	13.335
Ost	SOK	0	0	0	0	4	4	5	0	0	0	0	5.216	5.216	6.616
Süd	HBN	0	0	0	6	6	5	5	0	0	0	9.851	9.851	9.262	9.262
Süd	SM	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	970	970	970
Summe		9	23	43	48	57	66	69	13.764	28.846	52.536	61.934	74.503	90.849	95.382

Akquise neuer Kooperationsbetriebe und einzelbetriebliche Erosionsgefährdungsanalysen / Hotspot-Monitoring

Im Projektzeitraum 2022 wurden vier einzelbetriebliche Erosionsgefährdungsanalysen durchgeführt und die Ergebnisse den Betrieben vorgestellt (Flächensumme 5.954,7 ha). Auf Basis der Ergebnisse wurden und werden konkrete Handlungsstrategien zu Erosionsschutzmaßnahmen innerhalb der Projektlaufzeit konzipiert und umgesetzt. Dabei stehen vor allem Flächen im Fokus der Arbeiten, die ein sehr hohes Erosionsgefährdungspotenzial aufweisen und auf denen in den zurückliegenden Jahren wiederholt Erosionsereignisse mit drastischen Auswirkungen auf angrenzende Gewässer oder Siedlungsräume aufgetreten sind. Eine ausführliche Ergebnisdarstellung dazu wird im Jahresendbericht 2024 erfolgen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Überblick zu den Ergebnissen der einzelbetrieblichen Erosionsgefährdungsanalysen 2022

GWSK	Kreis	LWB_Nr	LF [ha]	mittleres betriebliches Erosionsgefährdungsrisiko [t/ha/a]	Durchschnittliche Erosionsgefährdungsklasse nach DIN
Ost	Saale-Orla-Kreis	100	1.399,7	4,6	E4
Nord	Kyffhäuserkreis	101	1.741,4	3,5	E4
Nord	Eichsfeld	102	792,0	9,8	E5
Nord	Kyffhäuserkreis	103	2.021,6	2,7	E3

Im Rahmen der Leistungsposition (*Modul 3d*) sind Intensivberatungen für die o.g. „Hotspot“-Flächen vorgesehen. Zu den „Hotspot“-Flächen gehören Feldstücke, für die auf Grundlage der gesamtbetrieblichen Erosionsgefährdungsanalysen sehr hohe und hohe Erosionsrisiken ausgewiesen wurden und/oder Feldstücke, bei denen in der Vergangenheit wiederholt

Schäden durch Erosionsereignisse aufgetreten sind. In diesem Zusammenhang werden aktuell von 6 Betrieben Einzelflächen intensiv analysiert und konzeptionell betreut.

Genutzt werden in diesem Zusammenhang die GIS Tools AVErosion und die Erweiterung AccumPlus, die Ergebnisse der Drohnenbefliegungen sowie das Softwarepaket *Erosion 3D*.

In der unten aufgeführten Tabelle 3 wurde die Anzahl der „Hotspotflächen“ sowie die geleisteten Arbeitsschritte und geplanten Maßnahmen unter der Rubrik „Arbeitstitel“ zusammengestellt. Diese Flächen werden auch zum Teil im Projektjahr 2023 weiter betreut.

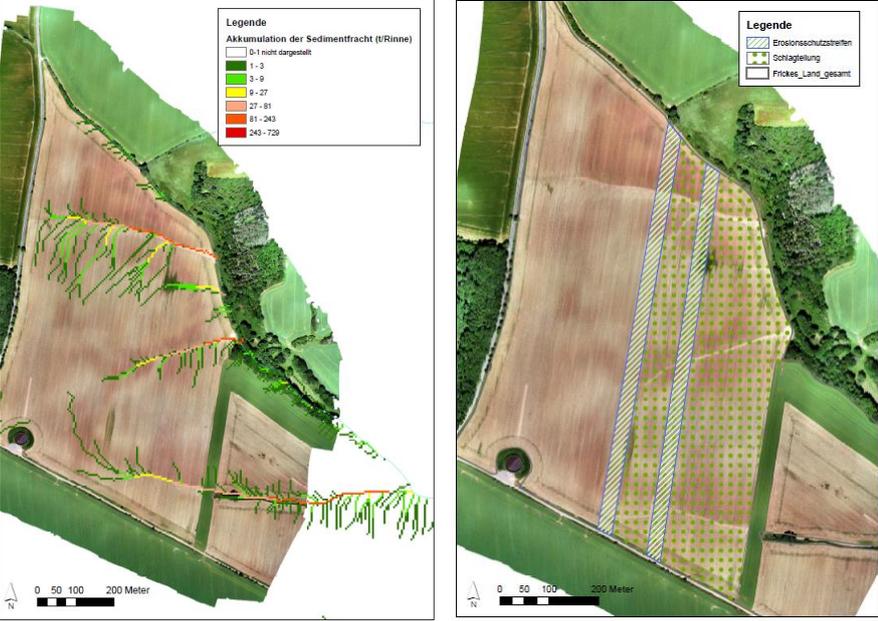
Tabelle 3: Übersicht über die geplanten und umgesetzten Erosionsschutzmaßnahmen in den Gewässerschutzkooperationen Nord-, Mittel- und Ostthüringen für die Projektlaufzeit 2022 (z. T. fortführend in 2023)

Region	„Arbeitstitel“	Arbeitsschritte (✓ erfolgt, □ vorgesehen) in Projektphase 2022
Nord	Planung und Wirkungskontrolle von Erosionsschutzmaßnahmen zu Mais am Beispiel eines konkreten Erosionsereignisses	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenplanung (✓) • Befliegung (✓) • Maßnahmenumsetzung (□) • Erosion 3D (✓)
Nord	Wirkungseffizienz von Bejagungsschneisen auf die Bodenabtragsminderung im Maisanbau	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenplanung (✓) • Befliegung nach Erosionsereignissen (□) • Maßnahmenumsetzung (□) • Erosion 3D (□) vorbereitende Arbeiten
Mitte	Wirkungskontrolle von Erosionsschutzmaßnahmen am Beispiel eines konkreten Erosionsereignisses auf einem Erbsenschlag	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenplanung (✓) • Befliegung nach Erosionsereignis (✓) • Maßnahmenumsetzung (□) • vorbereitende Arbeiten für Erosion 3D (✓)
Ost	Wirkungskontrolle von Erosionsschutzmaßnahmen am Beispiel eines konkreten Erosionsereignisses in Ortslage	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenplanung (✓) • Befliegung nach Erosionsereignis (✓) • Maßnahmenumsetzung (✓) • Erosion 3D (□) insbesondere vorbereitenden Arbeiten
Ost	Wirkungskontrolle von Erosionsschutzmaßnahmen am Beispiel eines konkreten Erosionsereignisses	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenplanung (✓) • Befliegung nach Erosionsereignis (✓) • Maßnahmenumsetzung (✓) • Erosion 3D (□) insbesondere vorbereitenden Arbeiten
Ost	Wirkungskontrolle von Erosionsschutzmaßnahmen am Beispiel eines konkreten Erosionsereignisses	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmenplanung (✓) • Befliegung nach Erosionsereignis (□) • Maßnahmenumsetzung (✓)

		<ul style="list-style-type: none"> Erosion 3D (□) insbesondere vorbereitenden Arbeiten
--	--	---

Fallbeispiel aus Nordthüringen

Ausgangssituation	Erosionsereignis auf einer Maisfläche im Juni 2021 und Bodenabtrag in Gewässer trotz Gewässerrandstreifen mit 5 m Breite
Monitoring	<ul style="list-style-type: none"> Erfassung des Erosionsereignisses mit Befliegung und Fotodokumentation GIS-gestützte Analysen des pot. Bodenabtrags bei unterschiedlichen Anbauszenarien; Akkumulation der Sedimentfrachten in den Hauptabflussbahnen Konzeption einer flächenindividuellen Erosionsschutzmaßnahme unter Berücksichtigung der betrieblichen Anbaustrukturen Hotspot-Fläche seit 2022 bzw. bei nächstem Anbau einer Sommerung
Flächeneigenschaften	<p>Ackerfläche gesamt 97,9 ha (Teilfläche Erosionsereignis ca. 50 ha)</p> <ul style="list-style-type: none"> mittlere Hangneigung: 8,2 % kritische Hanglänge: 66,8 m Erosionsgefährdungsklasse nach DIN E5 mittlerer jährlicher pot. Bodenabtrag: 8,4 t/ha/a
Luftbildaufnahme (17.06.2021):	

<p>Fotodokumentation n (14.06.2021) Foto 1 (links) Abschwemmzone von Bodenmaterial; Foto 2 (rechts) zum Teil Übertritt des Bodens über Gewässerrandstreifen hinweg ins Gewässer</p>		
<p>Maßnahmenplanung g 2022</p>		
<p>Stand (2022 -)</p>	<p>Planung eines Erosionsschutzkonzeptes und Beratung: Schlagteilung → Kombination von 2 Kulturen; am Hang ein erosionsanfälliger Bestand z. B. Sommerungen und am Hangfuß Anbau von Winterungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anlage von 30 m Streifen (z. B. Winterungen) in Kombination mit Sommerungen, um den Sedimenttransport in den Hauptabflussbahnen zu drosseln • Bestimmung der Wirkungseffizienz mit Erosion3D 	

Zusammenfassung und Ausblick

Das erste Jahr der Projektphase 2022 bis 2024 der „Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinien (WRRL) in Thüringen“ Teilprojekt: Erosionsschutz zeichnete sich durch die Akquise neuer Kooperationsbetriebe, die Beratung bestehender Kooperationslandwirte zu aktuellen Erosionsereignissen sowie die Planung von Monitoring-Maßnahmen auf ausgewählten „Hotspot“-Flächen aus. Inhaltlich umfasste dies die

Projektvorstellung, Beratung hinsichtlich betriebsspezifischer Erosionsschutzmaßnahmen sowie die Datenerhebung für die Erosionsgefährdungsanalysen.

Darüber hinaus wurde das Monitoring von „Hotspot“-Flächen (Flächen mit einem hohen bis sehr hohen Erosionsgefährdungspotenzial) weiter intensiviert. Dabei standen Flächen mit Erosionsvorfällen im aktuellen Berichtsjahr aber auch Erosionsereignisse aus den Vorjahren im Mittelpunkt der Arbeiten. Als „Monitoring“-Werkzeuge kamen die Erstellung von Luftbilddaufnahmen (Befliegung mit einer Minidrohne mit RGB- und Multispektral-Sensor), die GIS Tools AVErosion und AccumPlus sowie die Software Erosion 3D zum Einsatz. Da die neuen KULAP Maßnahmen E1 und E2 (2023) hinsichtlich der zugrunde liegenden ABAG-Faktoren (R- und K-Faktorkarte sowie C-Faktoren) auf Grundlage einer aktualisierten Datenbasis erstellt wurden, erfolgten ab 2022 auch alle Kalkulationen in den Berechnungsroutinen der Erosionsgefährdungsanalysen auf Basis dieser aktualisierten Datengrundlagen.