

Dr. Daniel Wurbs

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

**Konzepte und Zielkonflikte beim Erosionsschutz im
ländlichen Raum – Praxisbeispiele aus Sachsen-Anhalt**

- 1. Hintergrund**
- 2. Pilotstudie ‚Barnstädt‘ - Risikoanalyse und Planung von Erosionsschutzmaßnahmen**
- 3. Erarbeitung von Zielkonflikten**
- 4. Konkretisierung der ‚Guten fachlichen Praxis‘ in Bezug auf Schlagobergrenzen**

Häufung von Erosions- und Sturzflutereignissen in den letzten Jahren

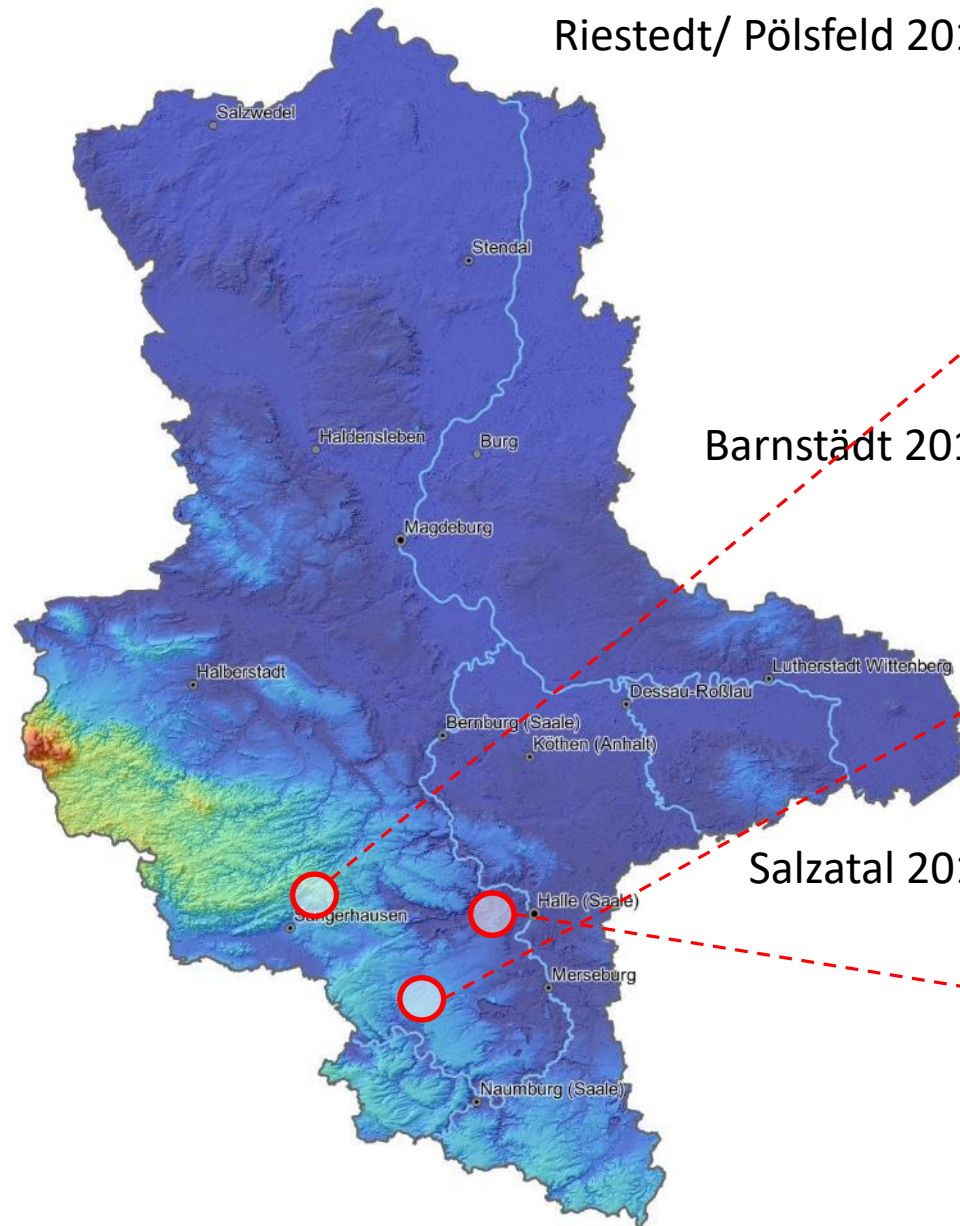
Riestedt/ Pölsfeld 2011



Barnstädt 2017



Salzatal 2019



Folgen ...

- ... Boden- und Ertragsverluste auf Ackerflächen
- ... lokale Überflutungen und Schäden in zahlreichen Ortslagen
- ... Schlammeinträge; stoffliche Belastungen der Gewässer



Ursachen für Gefährdungspotenziale ...

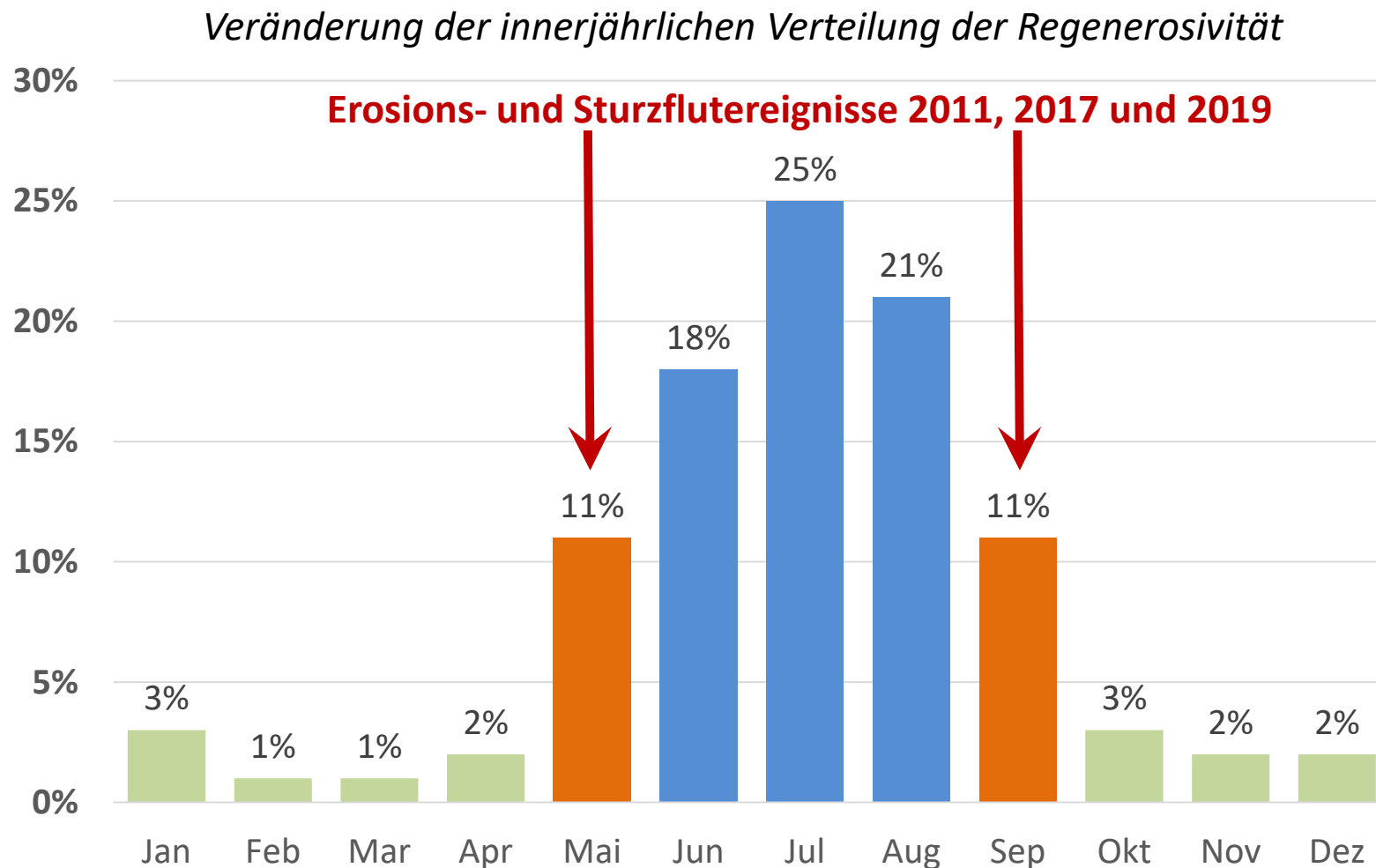
- ... **Lokale Reduzierung des Anbauspektrums**, Anbaukonzentration
→ größere zusammenhängende Areale ohne Bodenbedeckung
- ... **Defizite bei Planung und Unterhaltung** von Grabensystemen und beim Wasserrückhalt
- ... **historisch gewachsene Fehlentwicklungen in der Flurgestaltung**
(Schlagübergrößen, Verlust von Feldgehölzen)



© LLG Sachsen-Anhalt

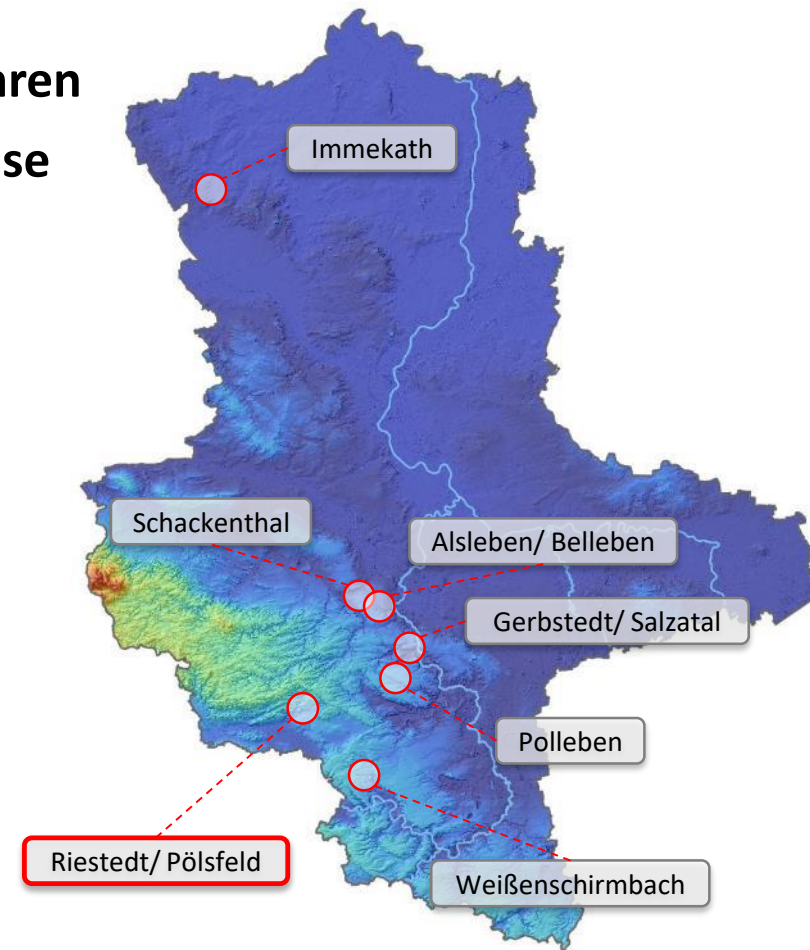
Ursachen für Gefährdungspotenziale ...

... Zunahme und zeitliche Verschiebung von Starkregenereignissen als mögliche Folge des Klimawandels

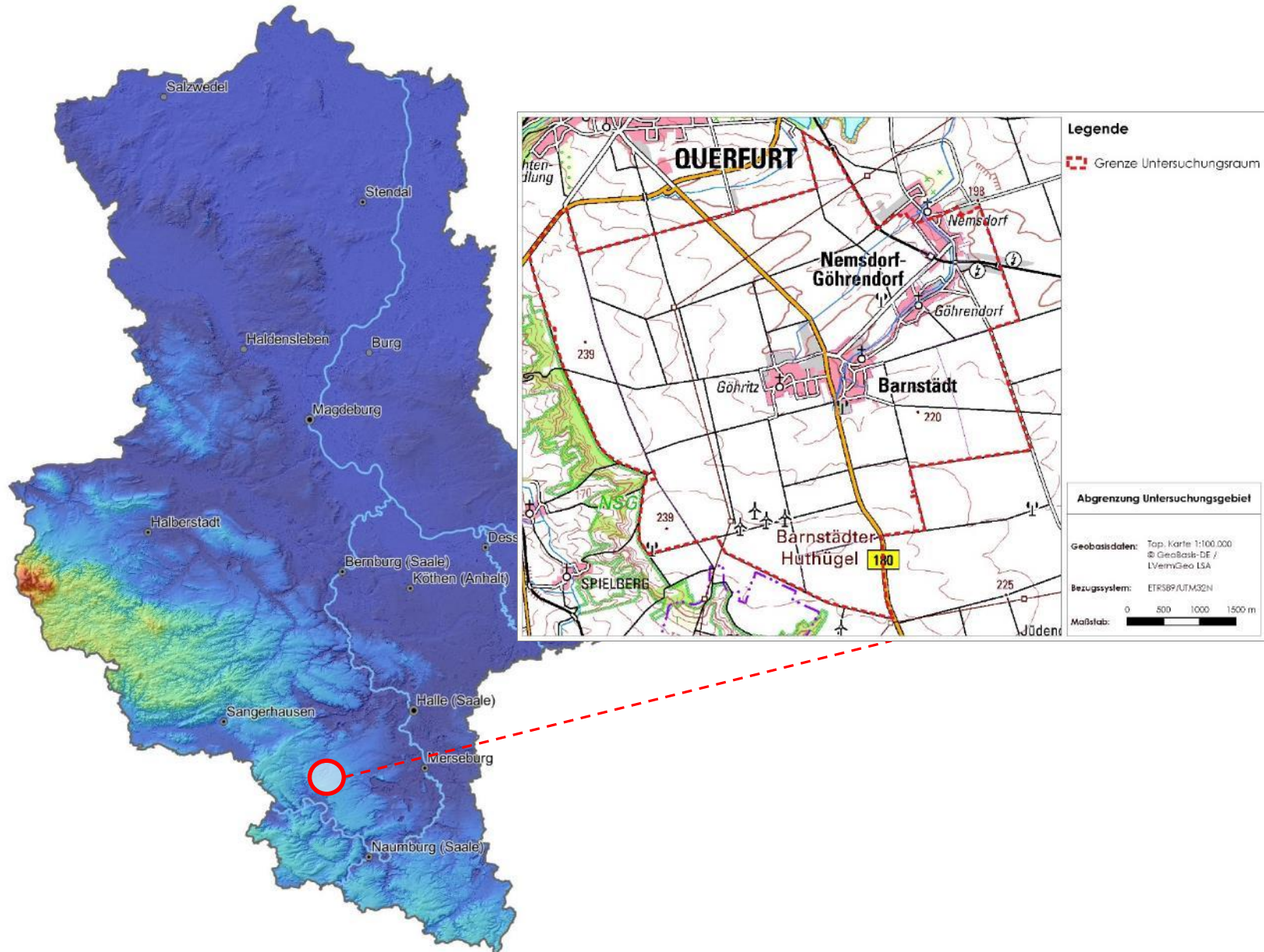


Berücksichtigung der Risikogebiete „Wassererosion“ in Flurneuordnungsverfahren

- **Grundlage:** Pilotstudie Riestedt/ Pölsfeld (2012)
- **Berücksichtigung** der Risikogebiete „Wassererosion“ in Flurneuordnungsverfahren
- Erarbeitung der **ergänzenden Leistungsphase A0-E-Wa** (vorbereitende Betrachtungen in vulnerablen Gebieten)
- **Einleitung von Flurneuordnungsverfahren** zur Umsetzung von Maßnahmen zur Vorsorge und Gefahrenabwehr
- **Katasterrechtliche Ausgrenzung landschaftsstruktureller Elemente** für dauerhafte Nutzung



Pilotstudie: Untersuchungsraum Barnstädt/ Nemsdorf-Göhrendorf



Pilotstudie: Untersuchungsraum Barnstädt/ Nemsdorf-Göhrendorf

- **Auftraggeber:** Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG)
- **Projektnehmer:** Mitteldeutsches Institut für angewandte Standortkunde und Bodenschutz Halle (MISB)
- **Ziele:**
 - **Erarbeitung eines Gesamtkonzeptes** zur Rückhaltung von Bodenabtrag und Oberflächenwasser als fachliche Grundlage für die Starkregen-Gefahrenvorsorge
 - Möglichkeiten der **Flächenaktivierung** zur Umsetzung landeskultureller Maßnahmen **außerhalb von Flurbereinigungsvorhaben** → **Erarbeitung von Umsetzungskonflikten**
 - **Beteiligung der Betroffenen und Akteure** zur Abstimmung der Schutzmaßnahmen (Kommunen, Landwirte, Landkreise, Ämter für Landwirtschaft, Untere Bodenschutzbehörden)

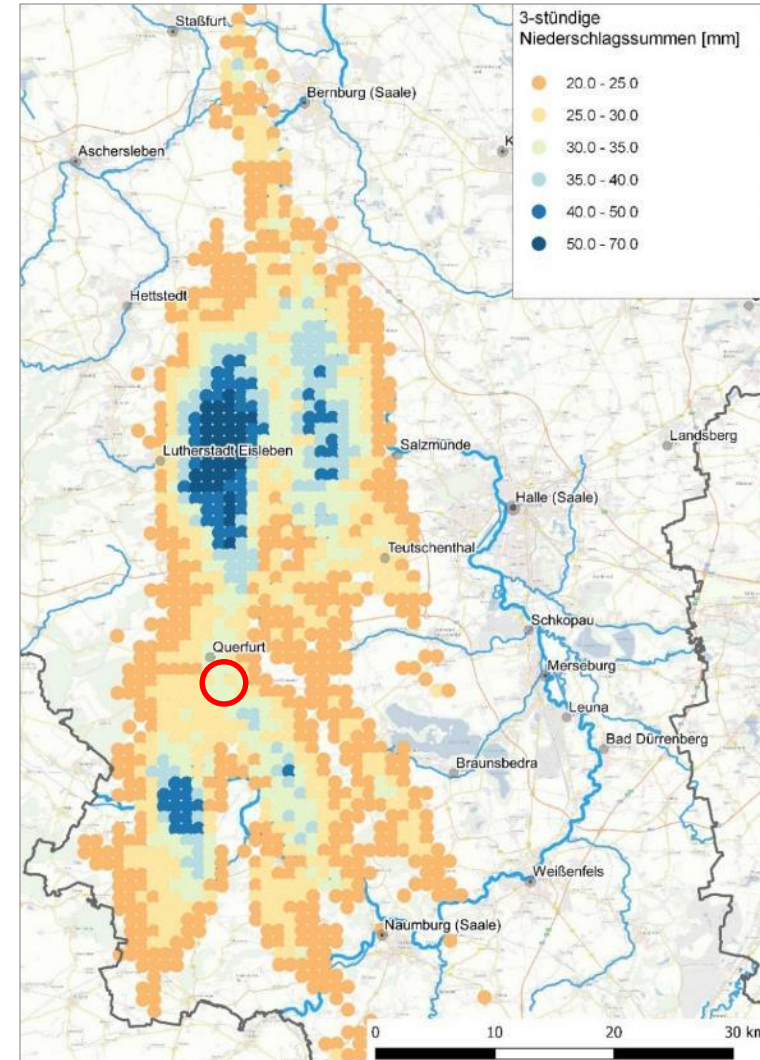
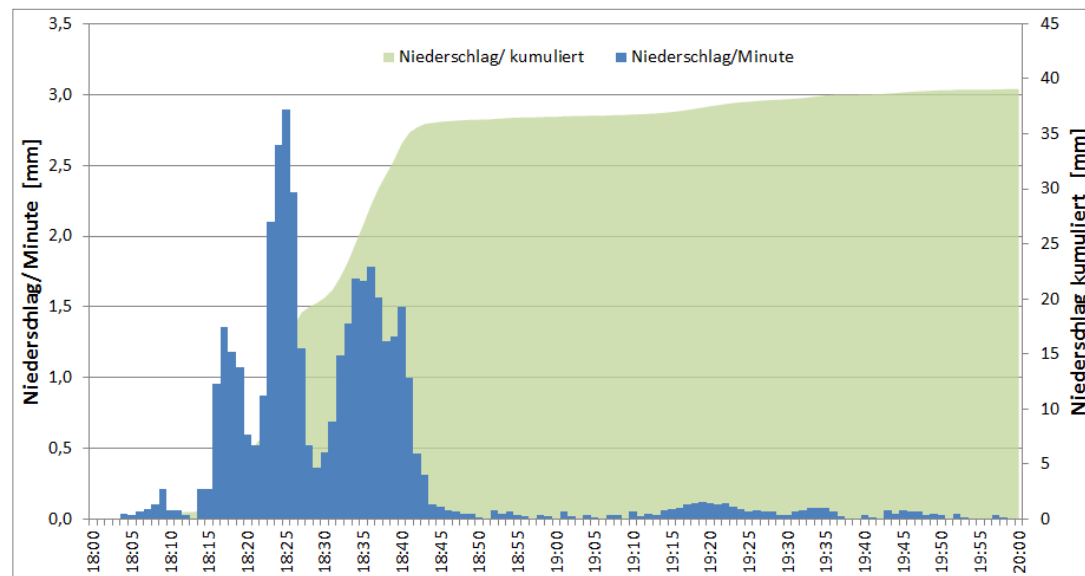


Grundsätze für die Planung von Erosionsschutzmaßnahmen

- **Bodenabträge** auf ackerbaulich genutzten Flächen lassen sich vermindern, jedoch **nicht vollständig unterbinden**. Bei ackerbaulicher Nutzung muss ein **Restrisiko** an Bodenerosion akzeptiert werden.
- **Oberflächenabfluss tritt immer auf**. Möglichkeiten zur Erhöhung des Gebietsrückhaltes durch Bewirtschaftung und Landeskultur sind bei Starkregen- bzw. Extremereignissen begrenzt.
- Eine **effiziente und kostendeckende Landwirtschaft ist zu erhalten** bzw. zu ermöglichen.

Arbeitsschritte und Ergebnisse der Risikoanalyse

- Niederschlagsanalyse – Auswertung Radardaten (RADOLAN) & Stationsdaten
- Ermittlung der Jährlichkeit



Arbeitsschritte und Ergebnisse der Risikoanalyse

- Auswertung Satellitendaten (SENTINEL 2)



Arbeitsschritte und Ergebnisse der Risikoanalyse

- Ausweisung von Abflussbahnen, Einzugsgebieten, Teileinzugsgebieten und Hotspots (Übertrittsbereiche)



● Hotspot

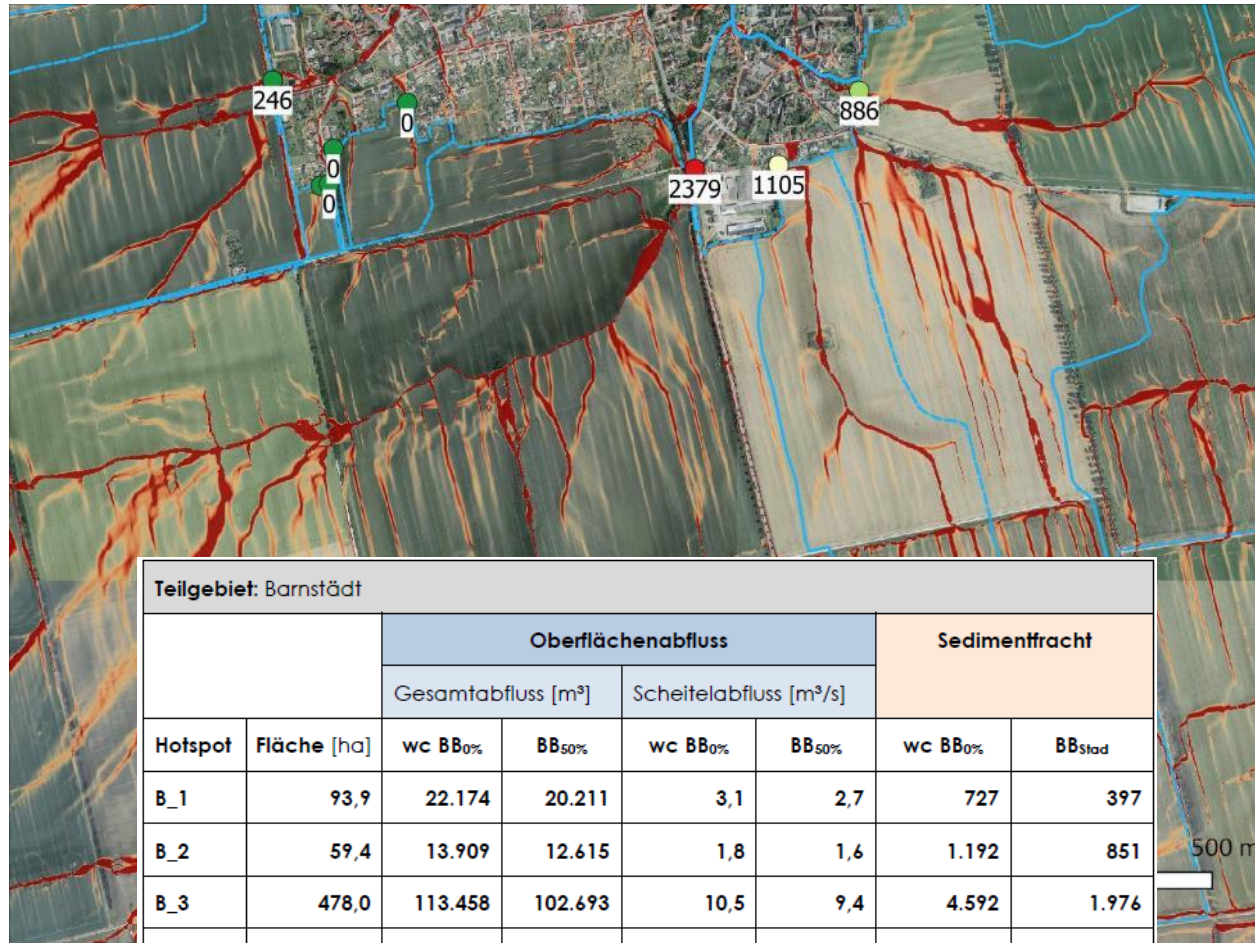
Arbeitsschritte und Ergebnisse der Risikoanalyse

- Kartierung aktueller Bewirtschaftungsstrukturen (Schlag- und Anbaustruktur, Bodenbearbeitung)
- Aufnahme und Bewertung landeskultureller Elemente; Wege; Gräben



Arbeitsschritte und Ergebnisse der Risikoanalyse

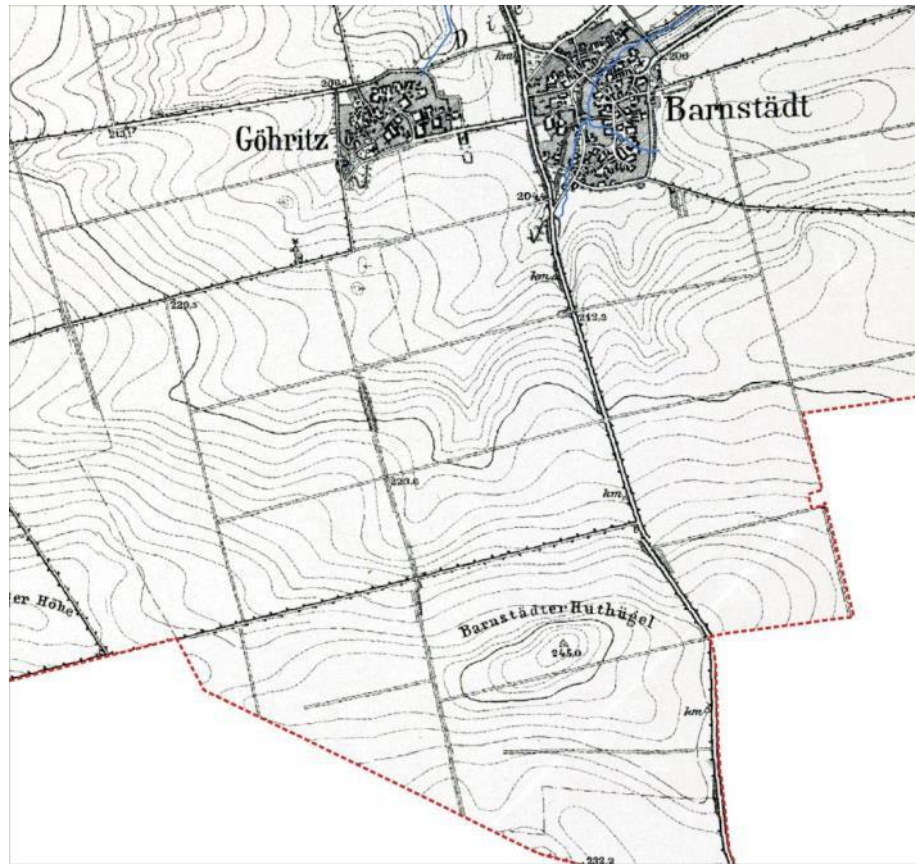
- Bilanzierung von Oberflächenabfluss und Sedimentfrachten an Hotspots für verschiedene Berechnungsszenarien (einschließlich Wirksamkeitsanalyse)



● Hotspot
 □ Teileinzugsgebiete

Erarbeitung und Abstimmung Maßnahmenkonzept/ Maßnahmenblätter

- Analyse historischer Landschaftsstrukturen und Nutzungen



Messtischblatt 1931



Orthophoto 2016

Erosionsschutzmaßnahmen - 3-stufiges Maßnahmenpaket

- I. Verminderung Bodenabtrag durch **Bewirtschaftungsmaßnahmen**
(z.B. Änderung der Bodenbearbeitung, Bearbeitungsrichtung, Anbauspektrum, Schlaguntergliederung)

Wenn nicht ausreichend, dann...

- II. **Landeskulturelle Maßnahmen**

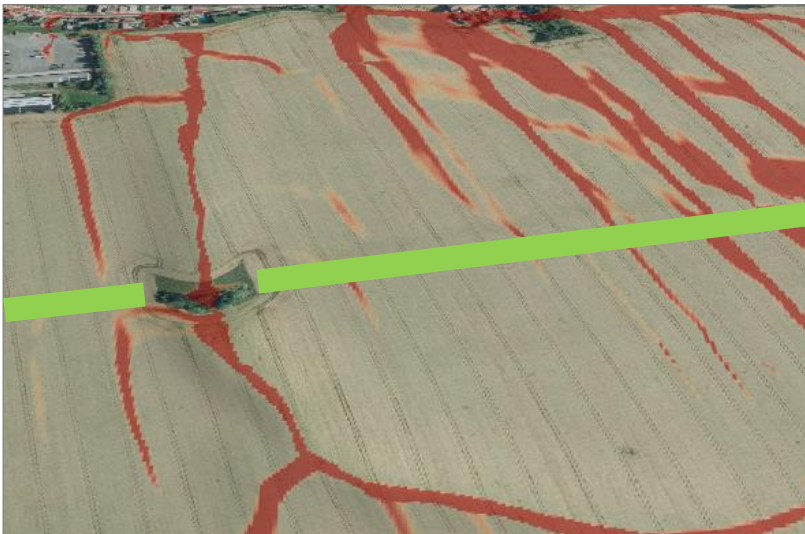
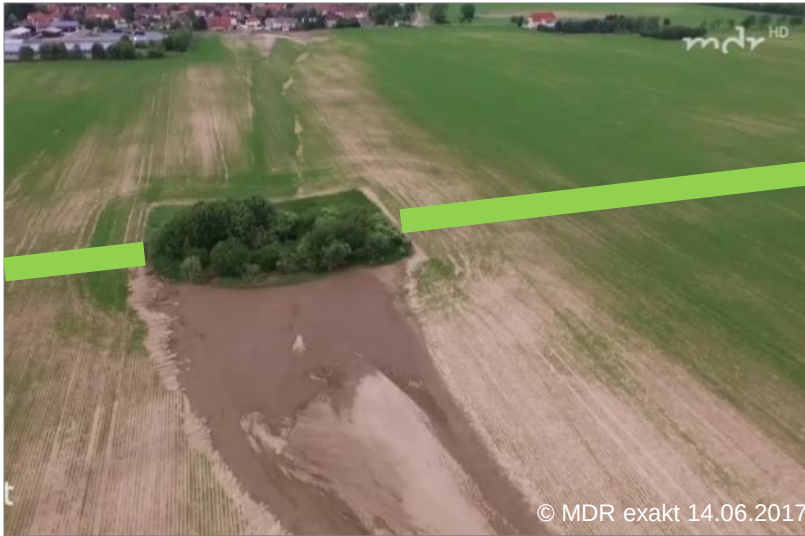
z. B. Reaktivierung und Neuanlage natürlicher Barrieren
(Querriegel, Grünstreifen, Hecken, Feldraine, Verwallungen, Gräben, Retentionsflächen)

- III. **Ingenieurtechnische Maßnahmen**

Schlammrückhalt vor Ortslagen und schadlose Abführung von Wasser durch und um die Ortslage, z.B. durch Vorfluterausbau, Rückhaltebecken, Umflutgräben)

Umsetzung Maßnahmenkonzept

- Anlage einer 3-reihigen Heckenpflanzung (Verbesserung des Sedimentrückhaltes; Verkürzung der erosiven Hanglänge)



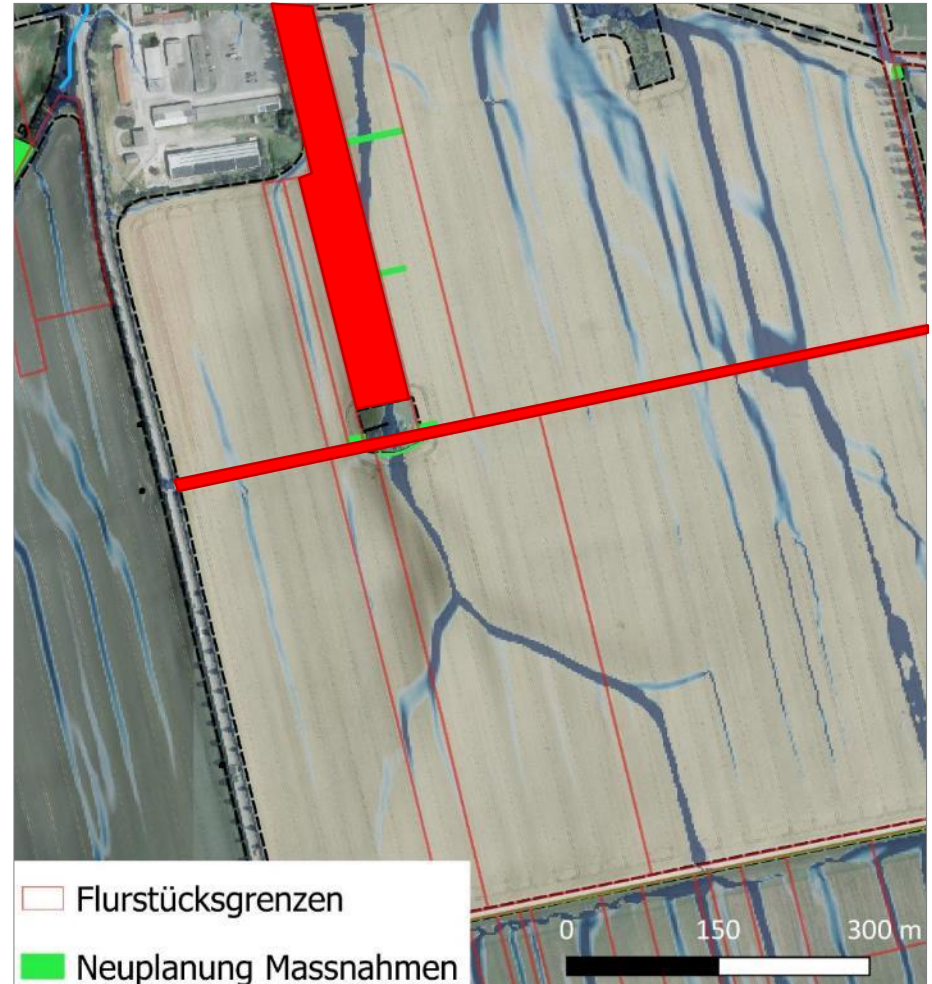
Umsetzung Maßnahmenkonzept

- Erweiterung des bestehenden Gehölzelementes (Grünstreifen/ Hecke)
(Verbesserung des Sedimentrückhaltes; Verkürzung der erosiven Hanglänge)



Zwischenfazit

- Umsetzung der **Bewirtschaftungsmaßnahmen** durch Agrarbetriebe
- Einzelne **landschaftsstrukturelle Maßnahmen** in Eigenregie durch Kommune und Agrarbetrieb umsetzbar (z.B. Heckenförderung)



Umsetzungskonflikte

- Gesamtkonzept für **landschaftsstrukturelle Maßnahmen** **bisher nur** im Rahmen von Flurneuordnungsverfahren umsetzbar
 - **Vorteil:** Katasterrechtliche Ausgrenzung landschaftsstruktureller Elemente für dauerhafte Nutzung
 - **Nachteil:** Hoher Zeit- und Kostenaufwand
- **Maßnahmekonzepte außerhalb von Flurneuordnungsverfahren:**
 - Bewertung von Instrumenten: **Freiwilliger Landtausch, Eintragung Dienstbarkeit, freiwillige Verpflichtungen**
 - (Häufig) **kein ausreichender Flächenpool** vorhanden
 - Mobilisierung und **dauerhafte Sicherung** benötigter Erosionsschutzflächen **derzeit unsicher** bzw. kompliziert
 - **Kostenübernahme und Zuständigkeit** für Anlage und Pflege landeskultureller Elemente **offen!**

Bestehende Zielkonflikte müssen gelöst werden!

- **Mobilisierung und dauerhafte Sicherung** benötigter Erosionsschutzflächen außerhalb von Flurneuordnungsverfahren derzeit unsicher bzw. kompliziert
- **Kostenübernahme und Zuständigkeit** für Anlage und Pflege landeskultureller Elemente offen!
- **Flurneuordnungsverfahren** für komplexe Umsetzung von Maßnahmenkonzepten **derzeit alternativlos**
- Aufgrund Dauer der Flurneuordnungsverfahren sind **kurzfristige, komplexe Lösungen nicht möglich**
- Interessenskonflikte bei der Verbesserung der Erosionsschutzfunktion von Biotop-elementen (u.a. Naturschutz)
- Wie können verschiedene Fördermaßnahmen sinnvoll miteinander verknüpft werden?



Problematik Schlagübergrößen (Beispiel Erosionsereignisse 2017)



Ziele der Konkretisierung der ‚Guten fachlichen Praxis‘ (GfP)

- Aktuell: Große zusammenhängende Flächen/ Zeitspannen mit **geringer Bodenbedeckung im Einzugsgebiet**
- **Verringerung von Defiziten** bei der erosionsmindernden Anbau- und Flurgestaltung
- **Verbesserung des Rückhalts** der Niederschläge in der Landschaft und **des Bodenmaterials auf landwirtschaftlich genutzten Flächen**
- **Verminderung des Gefährdungspotenzials und der Folgekosten** durch Sedimenteinträge (v.a. im Siedlungsbereich)



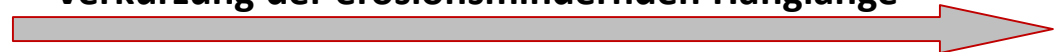
Festlegung von definierten und kontrollierbaren **Mindestanforderungen**
zur Reduzierung von Schlagübergrößen in Konkretisierung der GfP
nach § 17 BBodSchG

Schwellenwerte zur Konkretisierung der ‚Guten fachlichen Praxis‘

- Kriterium:** Einstufung der Feldblöcke in Erosionsgefährdungsstufen der potenziellen Wassererosionsgefährdung nach DIN 19708

Erosionsgefährdungsstufe	mittel	hoch	sehr hoch	extrem hoch
Erosionsstufe nach DIN19708	E_{nat}^3	E_{nat}^4	E_{nat}^5	E_{nat}^6
Erosionsgefährdungsklasse nach DirektZahlVerpflV			CC_{Wasser}^1	CC_{Wasser}^2
Maximale Schlaggröße [ha] innerhalb der betroffenen Feldblöcke	50	40	30	20

Verkürzung der erosionsmindernden Hanglänge



- Bewertungsgrundlage:** Einstufung nach DIN 19708 ($R \cdot K \cdot L \cdot S$ -Faktor)
- Mindestanforderungen:** Beachtung von Schlagform, Abflussbahn, Zuwegung, optimale Vorgewendeanteile

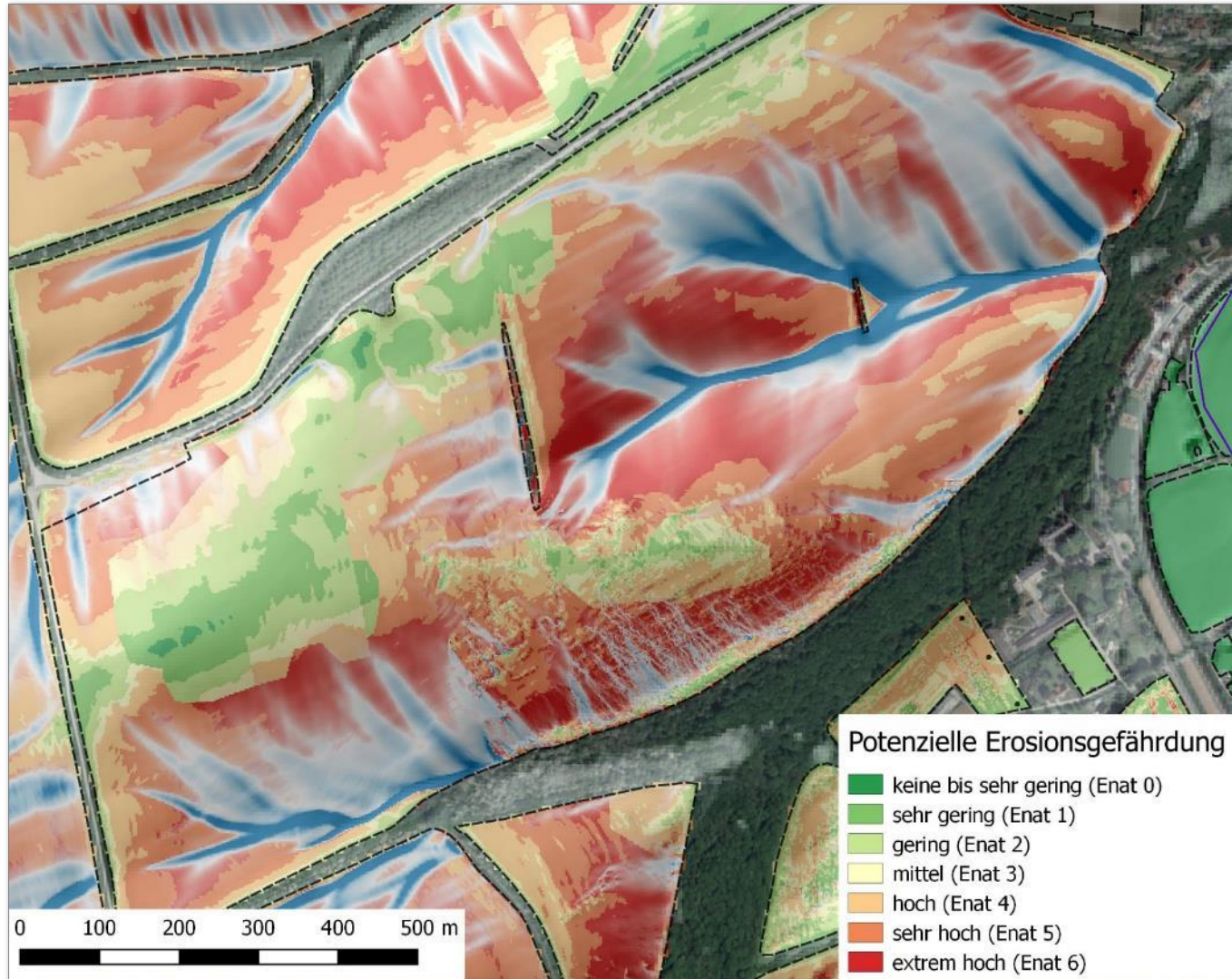
Fallbeispiel

- Erosionsereignis Mai 2017



Fallbeispiel

- Hohe potenzielle Erosionsgefährdung und große erosive Hanglängen



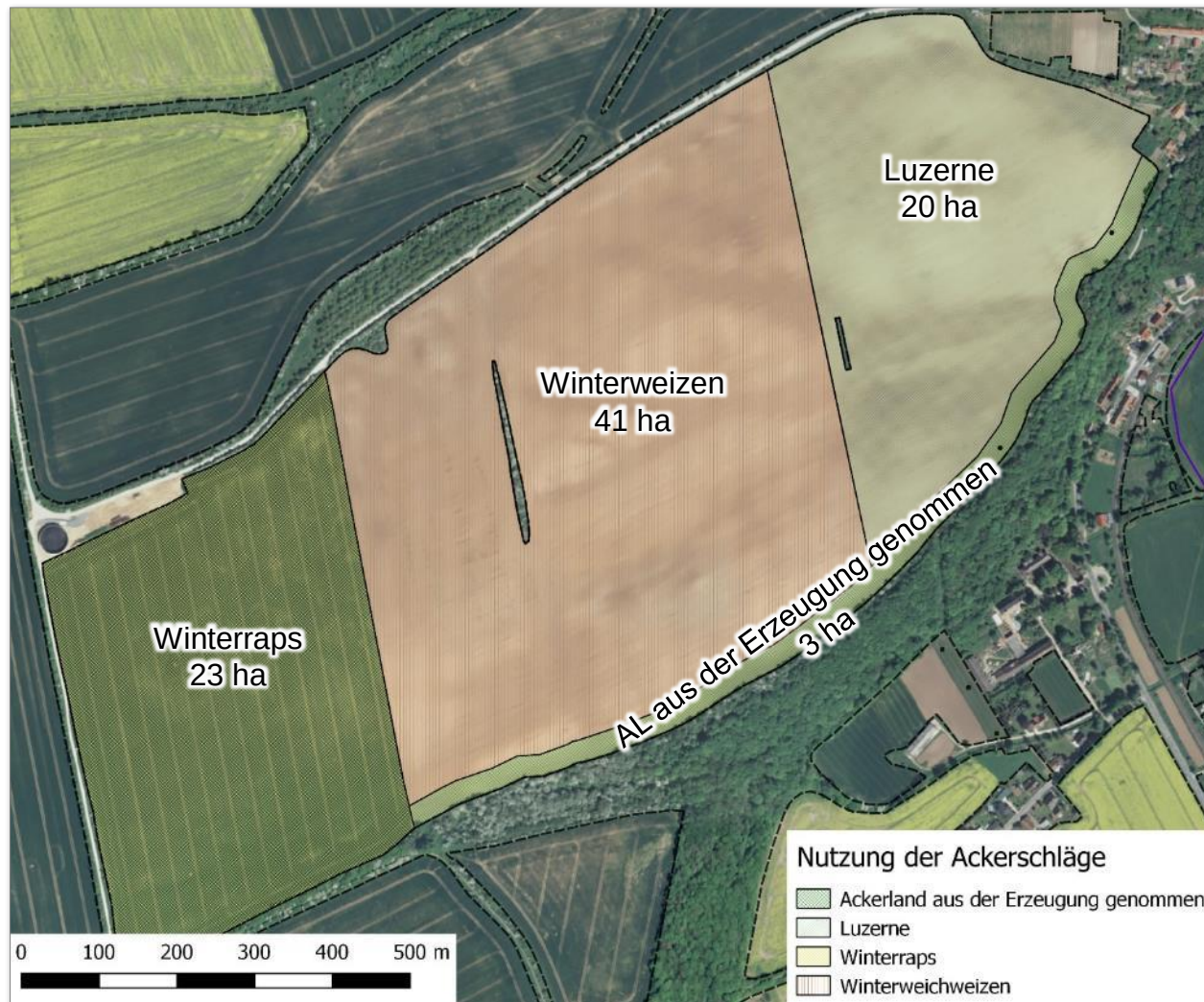
Fallbeispiel

- Einheitliche Bewirtschaftung (Mais) auf 64 ha



Fallbeispiel

- Erarbeitung eines abgestimmten Lösungsansatzes (UBB, ALFF, Bewirtschafter)
- Schlaguntergliederung mit Fruchtartenwechsel (Stand 2018)



Ausblick

- Umsetzung von **Mindestanforderungen zur Reduzierung von Schlagübergroßen** in Konkretisierung der GfP nach § 17 BBodSchG
- **Fortsetzung von Fachschulungen** mit UBB und ÄLFF zur Gefahrenabwehr von schädlichen Bodenveränderungen aufgrund von Bodenerosion durch Wasser (Erfassung Erosionsflächen, Bewertung)
- Digitale Umsetzung des **Dokumentationsbogens** „Bodenerosion durch Wasser“
→ Erosionskataster

Dokumentationsbogen Bodenerosion durch Wasser
- Blatt 1: Meldung und Erfassung -

Meldung			
Dienststelle	Datum der Erfassung	Bearbeiter	Weitere Beteiligte
Aktenzeichen	Schlag-Nr.	Anlagen-Nr.	Foto-Nr.
Anmerkungen			
Anlass der Dokumentation			
Eigene Erkenntnisse (z.B. ÄLFF, UBB): ☐		Meldung Dritter (z.B. Privatperson, Kommune): ☐	
Meldende Stelle:		Meldende Stelle:	
Datum der Meldung:		Name, Vorname:	
Dienststelle:		Anschrift:	
Datum des Erosionsereignisses:		Niederschlags- höhe [mm] (DWD-Daten)	
Lage der Erosionsfläche			
Gemeinde:		Gemarkung:	
Betroffene Flurstücks-Nr.:			
Feldblock-ID:		Schlag-ID:	
Einstufung Gefährdung:	CC 1 ☐	CC 2 ☐	Keine Einstufung ☐
Vor-Ort-Aufnahme von Anhaltspunkten			
Bodenabtrag / Erosionsformen:		Bodenablagerung / -akkumulation	
Flächenhafte Bodenverlagerung (Efl)	☐	Bodenablagerung auf Ackerfläche (Aal)	☐
Erosionsrillen, < 10 cm Tiefe (Eri)	☐	Bodenablagerung auf Grünland, Wiese (Ag)	☐
Erosionsrinnen, 10 - 40 cm Tiefe (Eri)	☐	Bodenablagerung im Wald (Awald)	☐
Erosionsgraben, > 40 cm Tiefe (Egra)	☐	Bodenablagerung im Biotop (Aio)	☐
Erosionsbahn, mehrere Meter breit (Ebah)	☐	Bodenablagerung auf Straße (Astr)	☐
Großflächig freigespülte Wurzeln (Ewurz)	☐	Bodenablagerung auf Weg (Aweg)	☐
		Bodenablagerung auf Siedungsfläche (Asied)	☐
		Bodenablagerung im Straßengraben (Agra)	☐
		Bodeneintrag in Gewässer (Agew)	☐
		Sonstige Ablagerungen (Asonst)	☐

Ausblick

- Ausgehend von Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten:
Erarbeitung eines Handlungsleitfadens zur Gefahrenabwehr bei Bodenerosion



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Dr. Daniel Wurbs

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt

Dezernat Agrarökologie

Strenzfelder Allee 22 - 06406 Bernburg

Telefon: +49-3471-334218

Mail: daniel.wurbs@llg.mule.sachsen-anhalt.de