



# ÖGP Erdgasfelder Altmark

1. Sitzung Informationsgruppe Bohrschlammgruben

Salzwedel, 26.03.2019

## 1. Sitzung Informationsgruppe Bohrschlammgruben, 26.03.2019

### Tagesordnungspunkte:

TOP 1: Einführung, Vorstellung, Organisation Sitzungen

TOP 2: Bodenschutzschutz

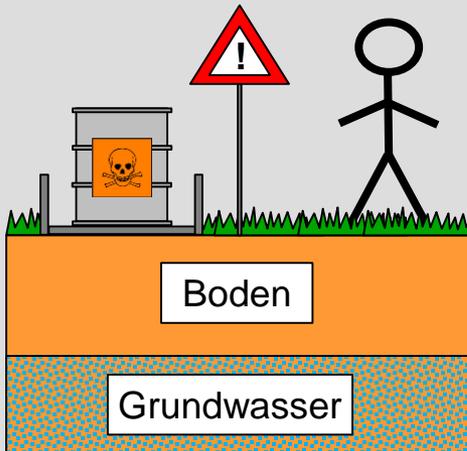
TOP 3: Vorstellung aktueller Arbeitsstand LAF

TOP 4: sonstiges

## Rechtsgrundlagen

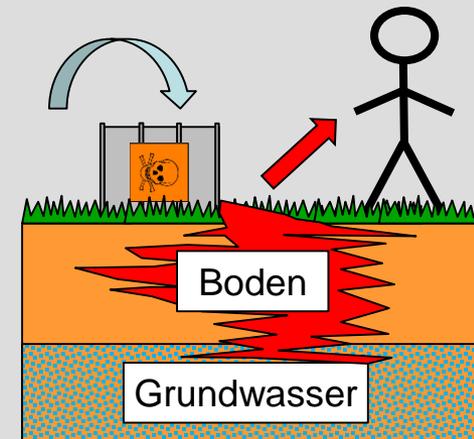
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten - kurz: Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)
- Landesanstalt für Altlastenfreistellung ist gemäß § 18 Abs. 2 Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA) auf den Flächen des Ökologischen Großprojektes (ÖGP) Erdgasfelder Altmark die zuständige Bodenschutzbehörde

### Vorsorge im Bodenschutzrecht



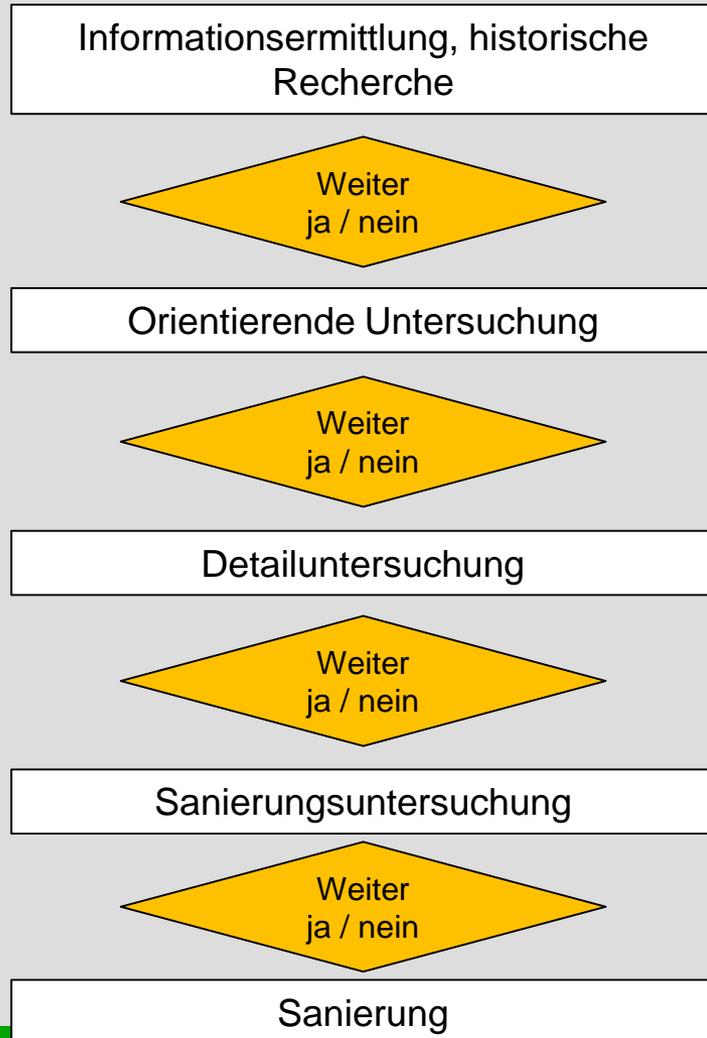
**Vorsorge gegen nachteilige  
Einwirkungen auf den Boden  
„Vorsorgewerte“**

### Gefahrenabwehr im Bodenschutzrecht



**Prüfung der Gefährdungen, die vom  
bereits eingetretenen Schaden / der  
Altlast auf Mensch und Umwelt ausgehen  
„Prüf- und Maßnahmewerte“**

## Bearbeitungsschritte

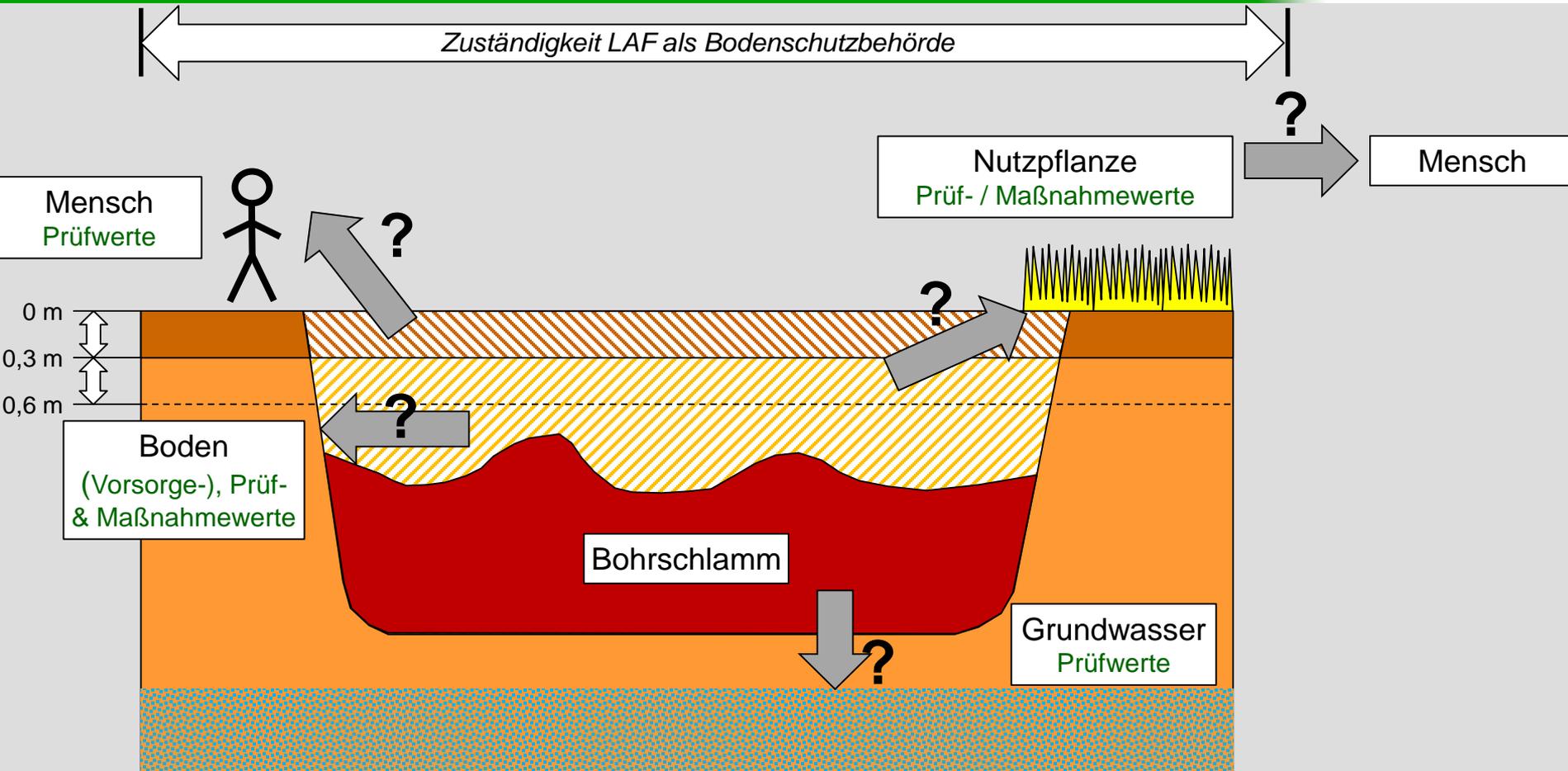


## Bearbeitungsschritte und Beurteilung gemäß BBodSchG

- Prüfung der Wirkungspfade
- Prüfung der Betroffenheit von Schutzgütern
- Ableitung von Maßnahmen unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit

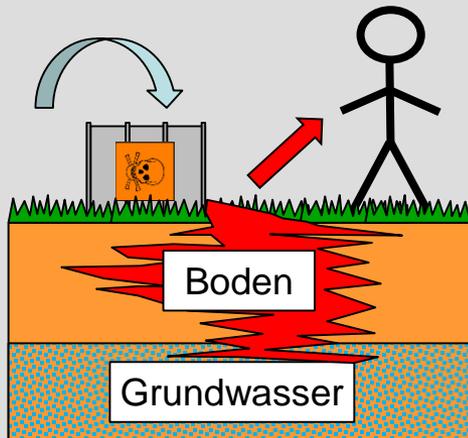
→ Einzelfallbewertung

## Schutzgüter, Wirkungspfade und Beurteilungswerte



*Wirkungspfad: Weg eines Schadstoffes von der Schadstoffquelle bis zu dem Ort einer möglichen Wirkung auf ein Schutzgut*  
*Schutzgüter: Mensch, Nutzpflanze, Boden und Grundwasser*

### Gefahrenabwehr im Bodenschutzrecht



#### Prüfwerte:

Belastungsschwelle, deren Erreichen die Notwendigkeit einer einzelfallbezogenen Prüfung indiziert

#### Maßnahmewerte:

Zeigen das Vorliegen einer Gefahr an und bedingt Maßnahmen

#### Maßnahmen:

Dekontaminations- und Sicherungsmaßnahmen  
(Entsorgen oder gesichert belassen)

#### Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen

(Insbesondere Nutzungsbeschränkungen – i.d.R. bei ackerbaulicher Nutzung)

## Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

Maßnahme muss **geeignet** sein

Maßnahme muss **erforderlich** sein

Maßnahme muss **angemessen**  
und **zumutbar** sein

# Ökologisches Großprojekt (ÖGP) Erdgasfelder Altmark

## **Handlungskonzept bodenschutzrechtliche Bewertung und Bearbeitung von Bohrschlammgruben im ÖGP Erdgasfelder Altmark - Arbeitsstand -**

Auftraggeber:



**SACHSEN-ANHALT**

Landesanstalt für  
Altlastenfreistellung

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Volker Jungk

Dipl.- Geol. Dr. Matthias Zippel



# Ausgangszustand

- Rund 600 Bohrschlammgrubensysteme (Bohrpunkte) im ÖGP

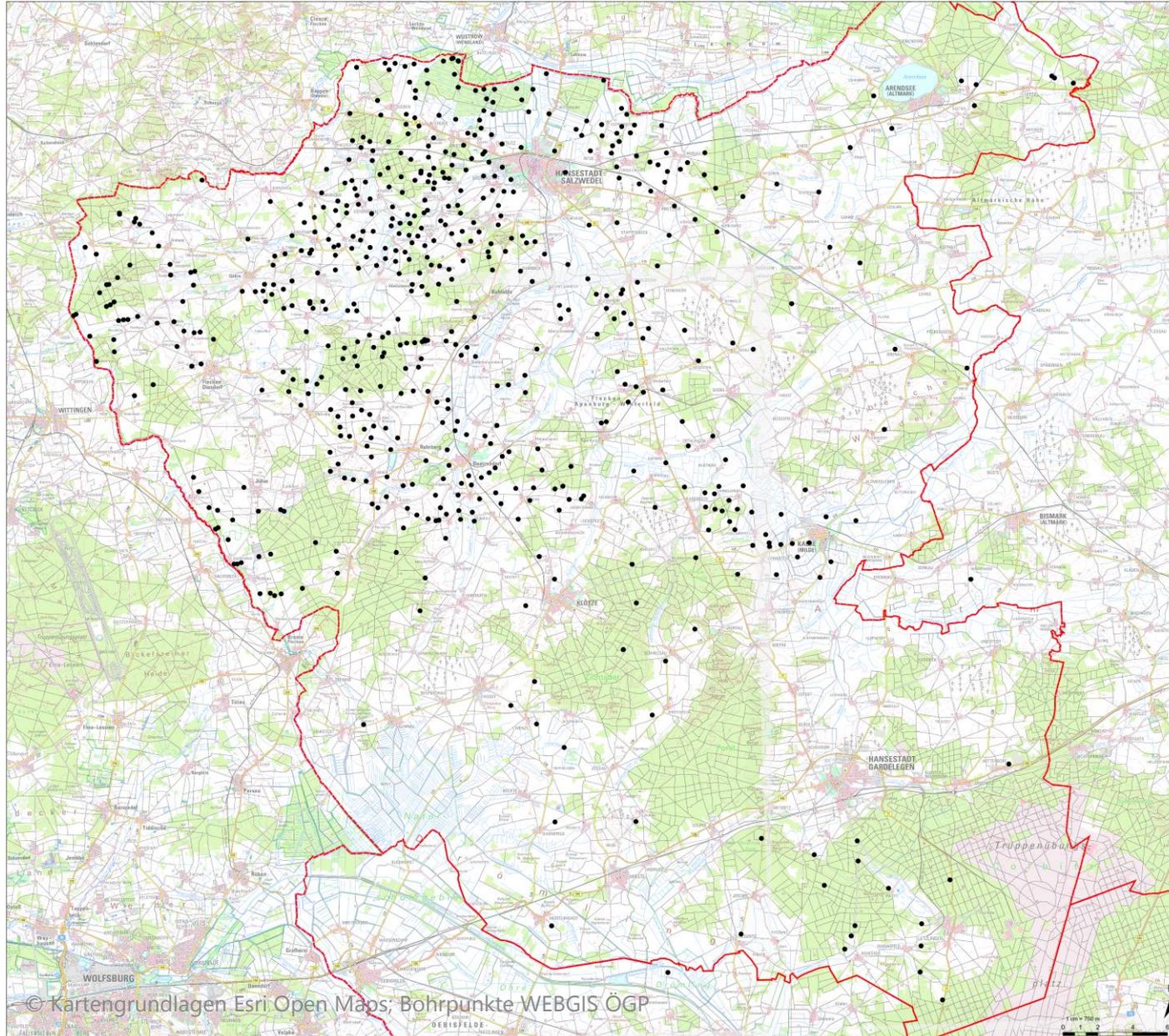
Charakteristik Bohrschlammablagerung:

- Ein Bohrplatz mit einer bis fünf, in der Regel drei Bohrschlammgruben (BSG) – Bohrplatz  $\neq$  Sondenplatz
- Lage der BSG wenige Meter neben den Erdgasbohrungen
- 2 m bis 4 m tief in glazifluvialen Sanden und Kiesen bzw. pleistozänem Geschiebemergel, Fläche rund 2.000 m<sup>2</sup>
- Mächtigkeit der (nachträglichen) Bodenüberdeckung meist rd. 1,0 – 1,5 Meter (selten mehrere Meter bzw. ohne Überdeckung)
- Konsistenz des Bohrschlammes ist weich bis breiig, seltener steif bis halbfest – z.T. vermischt mit Boden



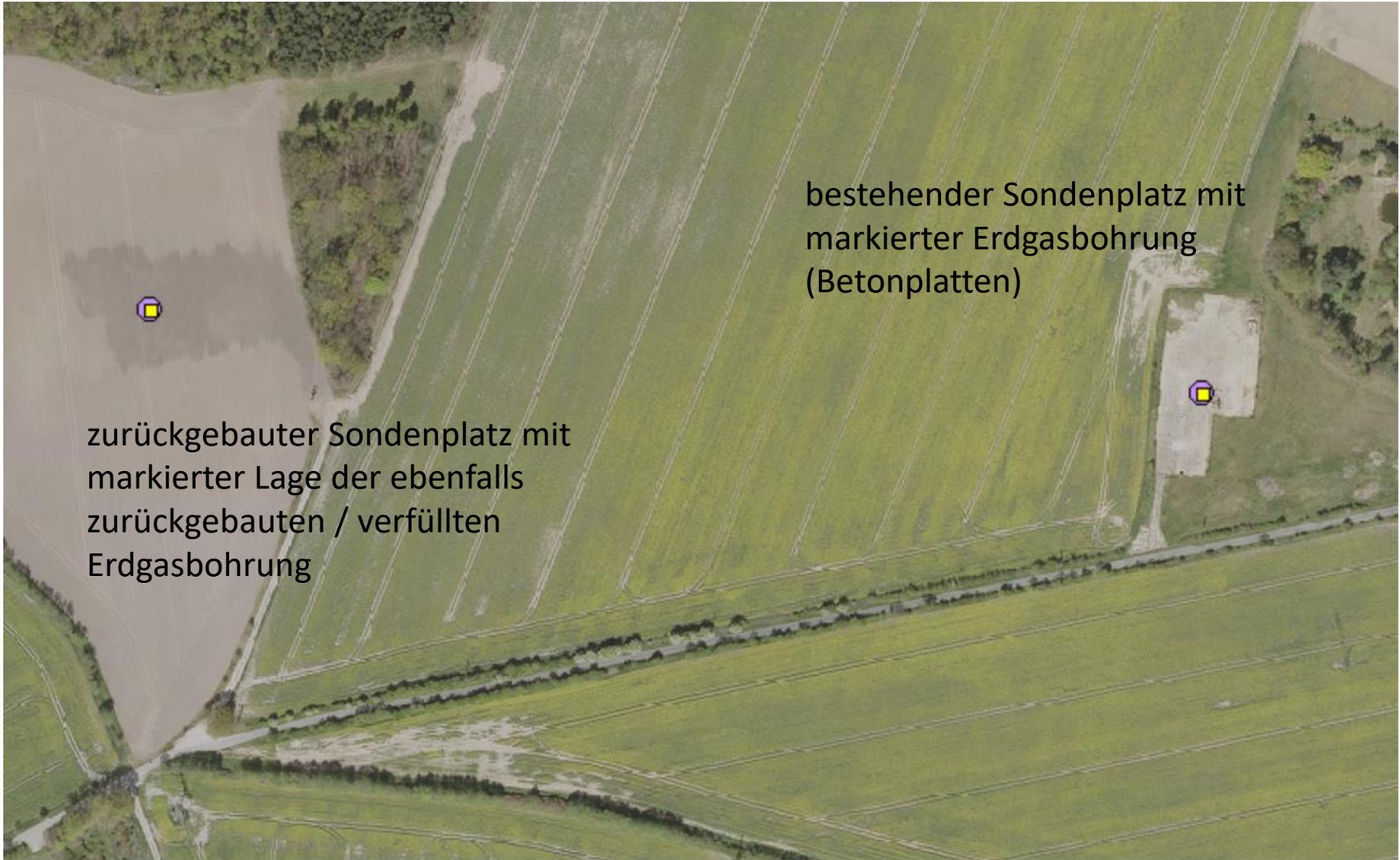
# Ausgangszustand

## Lage der Bohrschlammgrubensysteme (Bohrpunkte)



# Ausgangszustand

## Beispiel Bohrschlammgrubensysteme (Bohrpunkte)



# Ausgangszustand

Schadstoffinventar der Bohrschlammablagerung (charakteristische Stoffe mit umweltschädlicher Wirkung):

- maßgeblich **Mineralölkohlenwasserstoffe** (MKW) aus den Spülzusätzen
- **Chlorid** aus dem geförderten Bohrklein und Spülzusätzen
- Untergeordnet **Metalle** (z.B. Chrom, Arsen, Blei, Quecksilber u.a.)



# Aufgabenstellung

Erstellung eines **Handlungskonzeptes** als Grundlage für die bodenschutzrechtliche Beurteilung der von Bohrschlammgruben ausgehenden Gefahren für Mensch und Umwelt sowie der daraus abzuleitenden erforderlichen, geeigneten und verhältnismäßigen Maßnahmen

- Erarbeitung auf Grundlage der bekannten/dokumentierten Standorte der Bohrschlammgruben
- Konzept sollte an jedem Standort anwendbar sein (Übertragbarkeit)
- Kommunikation mit Betroffenen



# Aufgabenstellung

## Handlungskonzept

- Kategorisieren der BSG anhand ihres Lagebezuges im Hydrogeologischen System (Flurabstand und Geschützteheit des Grundwassers etc.)
- Priorisieren der BSG anhand ihres Gefahrenpotenzials (Lage zu Schutzgütern, Nutzungen etc.)
- Ableiten von Beurteilungswerten
- Erarbeiten einer Bewertungsmethodik (u.a. mittels Auswertung von 20 bereits untersuchten repräsentativen Bohrschlammgrubensystemen, auf Basis des Bodenschutz- und Wasserrechts sowie sonstiger gesetzlicher und untergesetzlicher Regularien)
- Ableiten und Durchführen von Untersuchungen (Grundwasser, Boden, Pflanzen)
- Spezifizierung der Bewertungsmethodik an 15 weiteren bisher nicht untersuchten repräsentativen Bohrschlammgrubensystemen



# Vorgehensweise

Bearbeitung mittels systematischen geographischen Workflow (GIS-gestützt)

- Erfassen und Verschneiden aller relevanten Informationen (Geologie, Hydrogeologie, Lagebezug zu Nutzungen, etc. – Grundlagenermittlung)
- Kategorisierung der Bohrschlammgrubensysteme
- Ableiten von Beurteilungswerten, Priorisieren zur weiteren Bearbeitung/Bewertung
- **Auswahl von 15 im Weiteren zu untersuchenden Bohrschlammgrubensystemen (Auswahlkriterien)**
- Ableiten und Durchführen von Untersuchungen
- Gefährdungsabschätzung und Ableitung geeigneter Sanierungs- und / oder Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen
- Spezifizieren des Handlungskonzeptes



# Vorgehensweise Grundlagenermittlung

GIS-Projekt zu allen Bohrpunkten mit Informationen im 50 m Umkreis. Beinhaltet die Verschneidung der relevanten Informationen:

- Lage der Bohrschlammgrubensysteme / - Bohrschlammgruben / - Sondenplätze
- Geographische und geometrische Angaben, soweit vorhanden
- Flächennutzung
- Luftbilder zur Beurteilung des Bewuchses
- Oberflächengewässer
- Geländemodell / Hydroisohypsen / Grundwasserflurabstände
- Grundwasserneubildung
- Wasserschutzgebiete, Wasservorranggebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, FFH- Flächen, Überschwemmungsflächen
- Grundwassernutzung
- Bohrungen / Grundwassermessstellen
- Bodenarten, Geologie

und Verknüpfung mit ableitbaren Informationen:

- Hangneigung / Oberflächenabfluss
- Grundwasserfließrichtung und -geschwindigkeit
- Migrationszeit durch die ungesättigte Zone
- Saniert / unsaniert und untersucht/ nicht untersucht



# Grundlagenermittlung

Beispiele bereits vorliegender/researchierter Datengrundlagen (GIS-gestützt)

- Lage der Bohrpunkte (Erdgassonden)
- Schutzgebiete
- Grundwasserisohypsen
- Grundwasserneubildung
- Grundwassergeschütztheit
- Geologie
- Landnutzung (Corine)

# Vorgehensweise

## Beispielhafte Zuordnung zu Kategorien

Ergebnisse GIS-Auswertung für die 600 Bohrpunkte → Kategorisierung

1. Geringe Geschützttheit des Grundwassers
2. Sichtbare Beeinträchtigung des Pflanzenwuchses
3. Kurze Entfernung zum Oberflächengewässer

→ **Auswahl von 15 Bohrschlammgrubensystemen zur weiteren Untersuchung und Spezifizierung des Handlungskonzeptes**

→ Weitere Auswahlkriterien – wie Zufahrtmöglichkeit, Zugänglichkeit (Genehmigungen, etc.)



# Beispielhafte Zuordnung zu Kategorien

1. Geschütztheit des Grundwassers durch stauende Schichten (Auswertung geologischer/hydrogeologischer Karten, Grundwasserneubildung)

- Lage zur Grundwasseroberfläche (Flurabstände)
  - Grundwasser flurnah
  - Grundwasser flurfern
- Lage des Geschiebemergels/Lehms (GM)
  - BSG innerhalb GM
  - GM zwischen BSG und Grundwasser
  - Kein GM zwischen BSG und Grundwasser



# Beispielhafte Zuordnung zu Kategorien

## 2. Sichtbare Beeinträchtigung des Pflanzenwuchses (Auswertung Luftbilder, Hinweise Nutzer)

- Keine
- Wenige Hinweise
- Deutliche Hinweise



# Beispielhafte Zuordnung zu Kategorien

## 3. Entfernung zum Oberflächengewässer (Auswertung topografischer Karten)

- < 50 Meter
- > 50 Meter bis 1000 Meter
- > 1000 Meter



# Priorisierung auf Grundlage der Bewertungskriterien

<b>Bewertungskriterien</b>	<b>Pfad relevant Ja/Nein</b>	<b>Gefährdung möglich Ja/Nein</b>
Pfad Boden- Grundwasser		
Pfad Grundwasser–Brauchwasser		
Pfad Boden- (Nutz-)Pflanzen – Mensch		
Pfad Boden – Mensch		
Pfad Boden - Oberflächengewässer		



# Vorgesehene Untersuchungen

## Pflanzen

- Beprobungszeitraum vor Fruchtreife (abh. von Pflanzenart)
- **Umfang ca. 120 Proben** (15 Bohrpunkte a' 3 Bohrschlammgruben – 2 Proben je BSG und zwei Nullproben je Feld)
- Probe umfasst zwei Gefäße a' 100 g Pflanzenmaterial
  - Gefäß mit Alu-Folie im Deckel für MKW Bestimmung
  - Gefäß ohne Alu-Folie im Deckel für Bestimmung Schwermetalle

## Boden (Oberboden und Ablagerungen)

### Grundwasser (Vorschlag vorerst Sondierungen an Stelle von Grundwassermessstellen )

→ Erlaubnisse (Betreten, Probenahmen, Sondierungen, etc.) der Grundstückseigentümer erforderlich



# Vorläufiger Zeitplan

- Kategorisierung und Bewertungskonzept bis 06/2019
- Untersuchung und erweiterte Gefährdungsabschätzung bis 10/2019
- Erarbeitung Handlungskonzept bis 12/2019



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit**

