



ÖGP Erdgasfelder Altmark

Handlungskonzept Bohrschlammgruben

Ergebnisse der Untersuchungen an ausgewählten Bohrschlammgruben im
Altmarkkreis Salzwedel – Präsentation vor Arbeitskreis „Informationsgruppe
Bohrschlammgruben“

21.07.2020

Gliederung

(1) Aktueller Sachstand & Ausgangssituation

(2) Zielstellung

(3) Vorgehensweise

- a) Klassifizierung der Bohrschlammgrubensysteme
- b) Auswahl 15 repräsentativer Standorte und potentieller Schadstoffe
- c) Potentiell beeinflusste Schutzgüter und Pfade sowie deren Bewertung
- d) Parameterumfang Analytik & durchgeführte Untersuchungen

(4) Ergebnisse

- a) Direktpfad Boden-Mensch
- b) Pfad Boden-Nutzpflanze-Mensch
- c) Pfad Boden-Oberflächengewässer
- d) Pfad Boden-Grundwasser

(5) Weitere Vorgehensweise

Handlungskonzept Bohrschlammgruben

Aktueller Sachstand & Ausgangssituation

Öffentliche Präsentation der Feldarbeiten mit anschließender Vorstellung bisheriger Ergebnisse am 28.11.2019 in Tylsen und Wallstawe



Wie gefährlich sind die 350 Bohrschlammgruben?

„Informationsgruppe“ legt Fahrplan für Bewertung der Altlasten fest



Bohrschlamm – hier bei Wistedt/Osterwohle im Altmarkkreis Salzwedel. 350 solcher Gruben gibt es altmarkweit. FOTO: AZ-ARCHIV

Altmark – Die 350 Bohrschlammgruben in der Altmark sollen jetzt erfasst und in Abhängigkeit von der Landnutzung und ihrer Nähe zu Wohnbebauung und Gewässern kategorisiert werden, um eine Art Prioritätenliste zu entwickeln. Für dieses Jahr ist geplant, 15 repräsentative Grubensysteme zu untersuchen und zu bewerten, und zwar dahingehend, welche Gefahren von ihnen ausgehen. Das ist das Ergebnis der ersten Sitzung der „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“.

Die Gruppe besteht aus Vertretern der Landwirtschaft, der Bürgerinitiative „Saubere Umwelt und Energie Altmark“, des Altmarkkreises Salzwedel, des Umweltausschusses des Kreistages sowie der Landesanstalt für Altlastenfreistellung (LAF). Für die fachliche Bewertung hat das LAF ein Ingenieurbüro hinzugezogen und mit einem Gutachten beauftragt. „Wichtig ist den Teilnehmern eine regelmäßige Information der Bevölkerung. Dazu sollen regelmäßige Pressemitteilungen und gegebenenfalls weitere Informationsveranstaltungen dienen“, so das LAF gestern.

Die nächste Zusammenkunft der Informationsgruppe ist für den 16. April vorgesehen. Dabei soll über den geplanten Untersuchungsumfang informiert werden.

Zu entscheiden sei dabei, welche potenziell schädlich wirkenden Stoffe im Boden und im Grundwasser zu untersuchen sind und welche Technik zum Einsatz kommen soll.

Verständnis und Ungeduld

Bürgerinitiative initiiert Resolution zur Sanierung der Bohrschlammgruben

Etwa 350 unsanierte Bohrschlammgruben gibt es noch in der Region. Was soll mit ihnen geschehen? Diese Frage stand im Mittelpunkt einer Diskussion, zu der die Bürgerinitiative Saubere Umwelt und Energie Altmark nach Wallstawe eingeladen hatte.

Sanierung – ja, wenn sie verhältnismäßig ist, machte Klaus Heise, für die altmarkischen Budgetämter zuständig, Proprietäre der Landesanstalt für Altlastenfreistellung (LAF), deutlich. Denn für die Entscheidung zur Sanierung sei es schon entscheidend, ob sich die Bohrschlammgrube unter einem Parkplatz, einem potenziellen Kinderplatzplatz oder einem Acker befindet.



Spülung, Schmierstoffe, Öl und Diesel!

„Mitunter kamen bis zu neun Tonnen davon in eine Grube.“

Bernd Ebeling, Wasserbau-Ingenieur

Von Uta Heise Wallstawe: „Bohrschlammgruben und Schlammereis – wie damit umgehen?“ hatte die Bürgerinitiative (BI) Saubere Umwelt und Energie Altmark die Einladung nach Wallstawe überschrieben – und mit dieser Frage offensichtlich viele Menschen mobilisiert. Im Saal der Gaststätte zum alten Fritz reichten die Stühle nicht aus. Fünf Besucher mussten während der etwa zweistündigen Veranstaltung stehen.

In der Zeit wurde deutlich, dass die Positionen der BI und der Landesanstalt für Altlastenfreistellung zu den etwa 350 unsanierten Gruben, die als Erbe der Erdgasförderung in der Region noch gibt, gar nicht so weit auseinander liegen.

Grundätzlich wurden die Bohrschlammgruben in der Nähe der eigentlichen Bohrung angelegt. Sie dienten als Entsorgungsmöglichkeit für die Spülung, für Schmierstoffe, Öl und Diesel, kurz für alles, was notwendig war, um die Förderung aufrecht zu erhalten. „Mitunter kamen bis zu neun Tonnen davon in eine Grube“, erläuterte Wasserbau-Ingenieur Bernd Ebeling.

Etwa 200 Gruben wurden in den zurückliegenden Jahren bereits saniert. Für die verbleibenden forderte BI-Mitglied Ernst Allhoff, die wichtigsten zuerst zu sanieren, also beispielsweise die in der Nähe von fließenden Gewässern oder von Wohnbebauung.

„Wir müssen die Gruben in Gruppen zusammenfassen und auf ihr Gefahrenpotenzial hin bewerten.“



„Wir müssen die Gruben in Gruppen zusammenfassen und auf ihr Gefahrenpotenzial hin bewerten.“

Klaus Heise, Landesanstalt für Altlastenfreistellung

und auf ihr Gefahrenpotenzial hin bewertet“, so Heise, der betonte, dass es sich nicht um alle Gruben zu sanieren. Für 2019 sei immerhin geplant, eine Kriterienliste zu erstellen. Feld- und Laborarbeiten auszusuchen sowie sich mit Behörden und Betroffenen abzustimmen. Der Abschluss sei für 2019 geplant.

Tipp: Flächen nicht bewirtschaften

Allerdings zeigte sich in der Diskussion, dass nicht alle Zuhörer die Geduld für die Verfahrensweise haben. Seit 25 Jahren wird diskutiert, warum soll es jetzt weitere Jahre dauern? „Wir müssen die Gruben in Gruppen zusammenfassen“

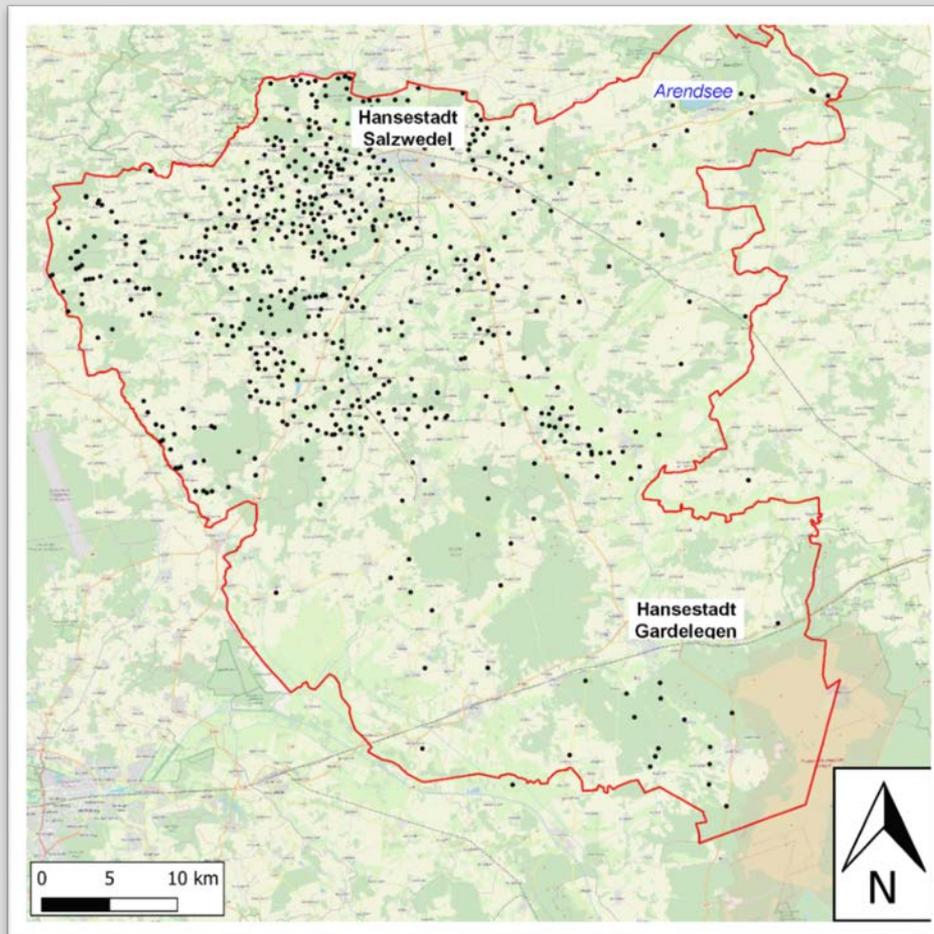


Mehr als 80 Interessenten kamen am Dienstagabend in die Gaststätte Zum Alten Fritz in Wallstawe, um über das Problem der Bohrschlammgruben zu diskutieren. Foto: Uta Heise

Volksstimm, 15.11.2018 zu Öffentlichkeitstermin am 13.11.2018 in Wallstawe

Altmarkzeitung, 04.04.2019 zu 1. Sitzung des Arbeitskreises Informationsgruppe Bohrschlammgruben am 26.03.2019 in Salzwedel

Bohrschlammgrubensysteme in der Altmark



- ca. 600 Standorte
- noch ca. 350 aus der Zeit vor 1990, wo überschobene Bohrschlammgruben vorliegen können

Aktueller Sachstand & Ausgangssituation

Durchschnittlicher Spülmitteleinsatz pro Bohrung

Additive	Mengen in t
Ton/Bentonit	79,5
Polymeres Kolloid (z.B. Stärke)	66,4
Baryt (BaSO ₄)	258,0
Alkalien (Soda, NaOH)	20,6
Steinsalz (NaCl)	145,8
MgCl ₂	5,9
Schmiermittel	5,3
Öl	9,1
Entschäumer	1,1
Cr-Lignosulphonat, ab 1984 Fe-LS	5,0
Kortan/Dabrogan (phenolische Kondensate bis 1977)	1,7
Cr-Verbindungen (CrCl ₃ ; K ₂ Cr ₂ O ₇)	0,1

**Mögliche Schadstoffe
(auch basierend auf bereits
erfolgten Untersuchungen und
geogen aus dem Bohrgut)**

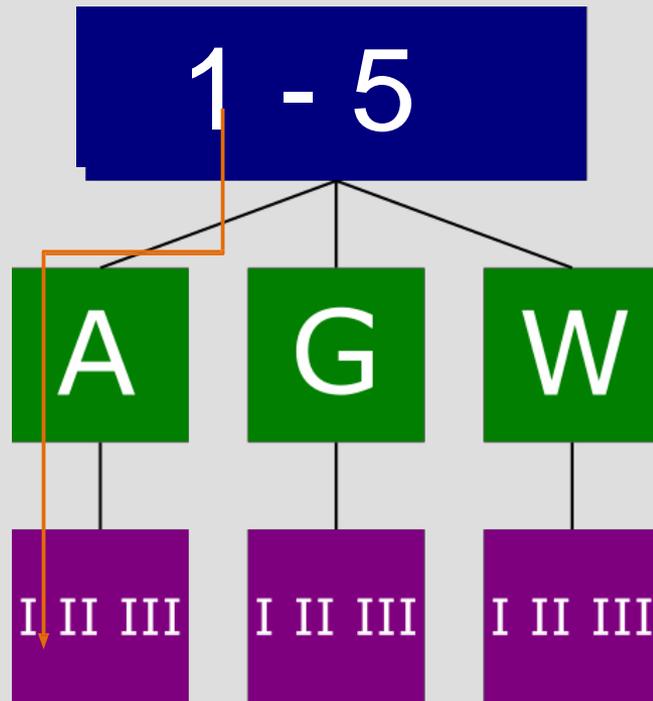
Stoffgruppe	Einzelstoffe
Organische Schadstoffe	MKW
	(BTEX, PAK)
Salze	Chlorid, Sulfat
Schwermetalle, Halbmetalle	

Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

Zielstellung (Chronologie)

- 08/2018 – Abstimmung zur Erstellung eines Handlungskonzeptes Bohrschlammgruben mit MULE und LAU
- 01-03/2019 – Ausschreibung und Beauftragung Gutachterleistung
- 03/2019 – 1. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 03-06/2019 – nach **Auswertung Altunterlagen, Auswahl 15 repräsentative Bohrschlammgrubensystem und Ableitung Analytikumfang** in Zusammenarbeit mit Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 04/2019 – 2. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 07/2019 – 3. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 07-09/2019 – Ausschreibung und Beauftragung der Probenahme und Analytik
- 09/2019-04/2020 – **Ausführung Feldarbeiten** (Probenahme Boden, Grundwasser und Pflanzen)
- **05-06/2020 – Auswertung Ergebnisse**
- 07/2020 Ergänzende Untersuchungen Grundwasser
- 07/2020 – 4. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- Als letzter Schritt folgt die Erstellung des Handlungskonzeptes bis 09/2020

Klassifizierung der Bohrschlammgrubensysteme (BSGS)



Bsp. 1 A I

- Geschütztheit: GW-Flurabstand < 3m
- Bedeckung: Ackerland
- Entfernung nächstes Oberflächengewässer: < 100 m

→ Salzwedel 121/76



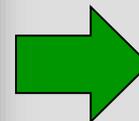
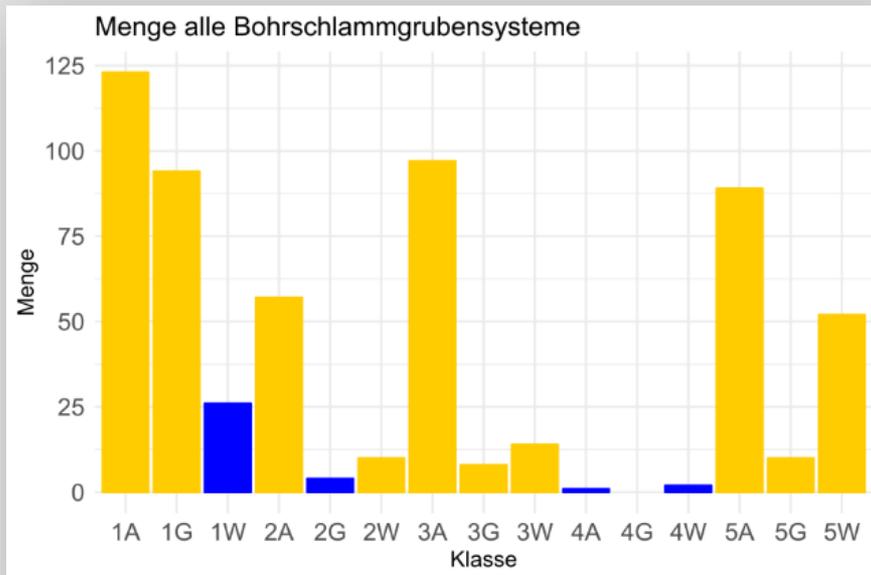
Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

Vorgehensweise

Auswahl 15 repräsentative Untersuchungsstandorte

ca. 600 Standorte

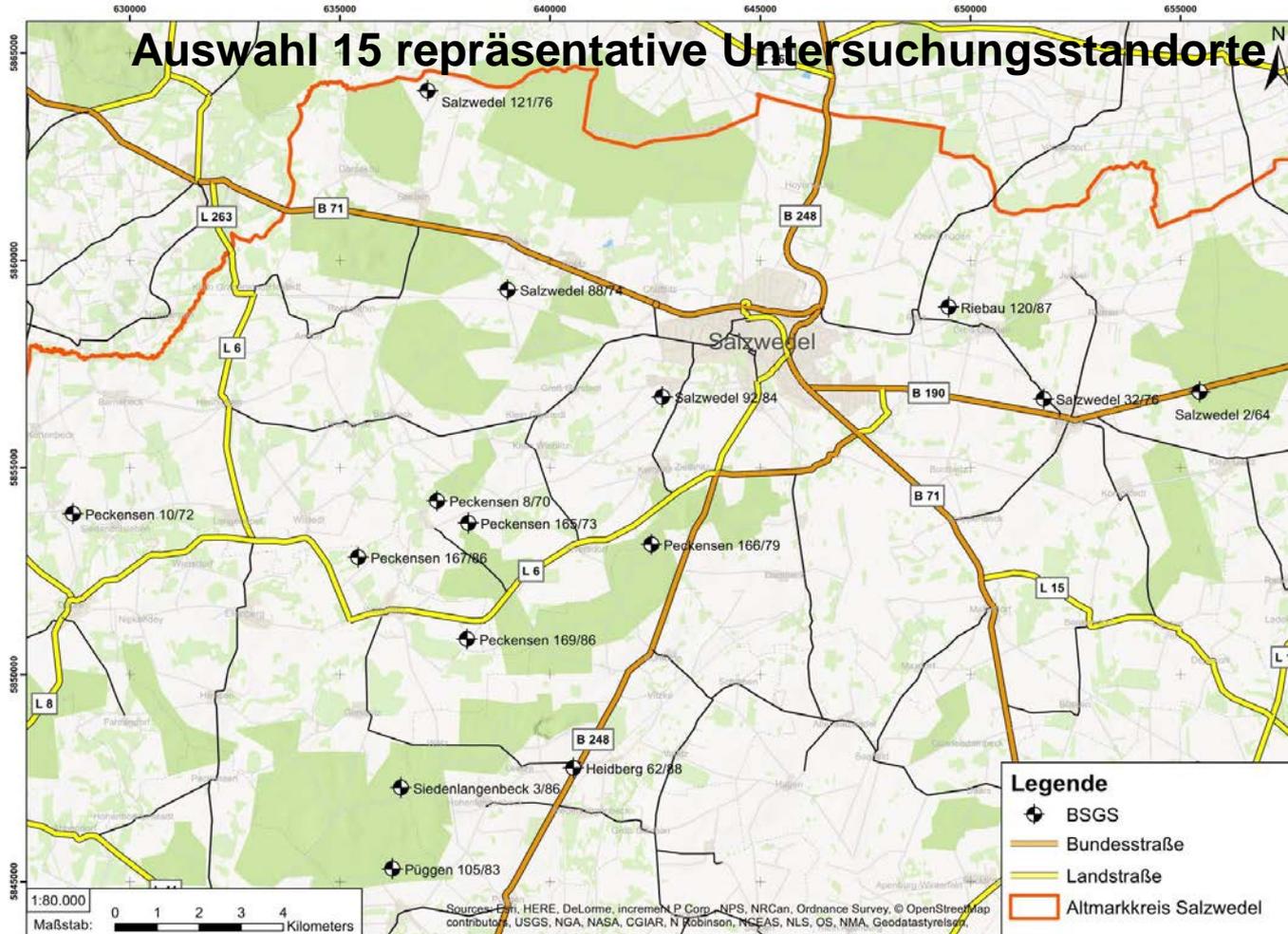
15 Standorte



Standort	Nutzung	Klasse HNU
Salzwedel 121/76	Acker	1AI
Peckensen 165/73	Acker	1AII
Peckensen 8/70	Acker	1AII
Peckensen 167/86	Acker	1GI
Salzwedel 92/84	Acker	2AII
Püggen 105/83	Forst	2WIII
Peckensen 169/86,	Acker	3AII
Riebau 120/87	Grünland	3GII
Salzwedel 2/64	Forst	3WII
Heidberg 62/88	Acker	5AII
Salzwedel 88/74	Acker	5AIII
Salzwedel 32/76	Grünland	5GI
Peckensen 166/79	Grünland	5GII
Peckensen 10/72	Forst	5WII
Siedenlangenbeck 2/86	Forst	5WIII

Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

Vorgehensweise

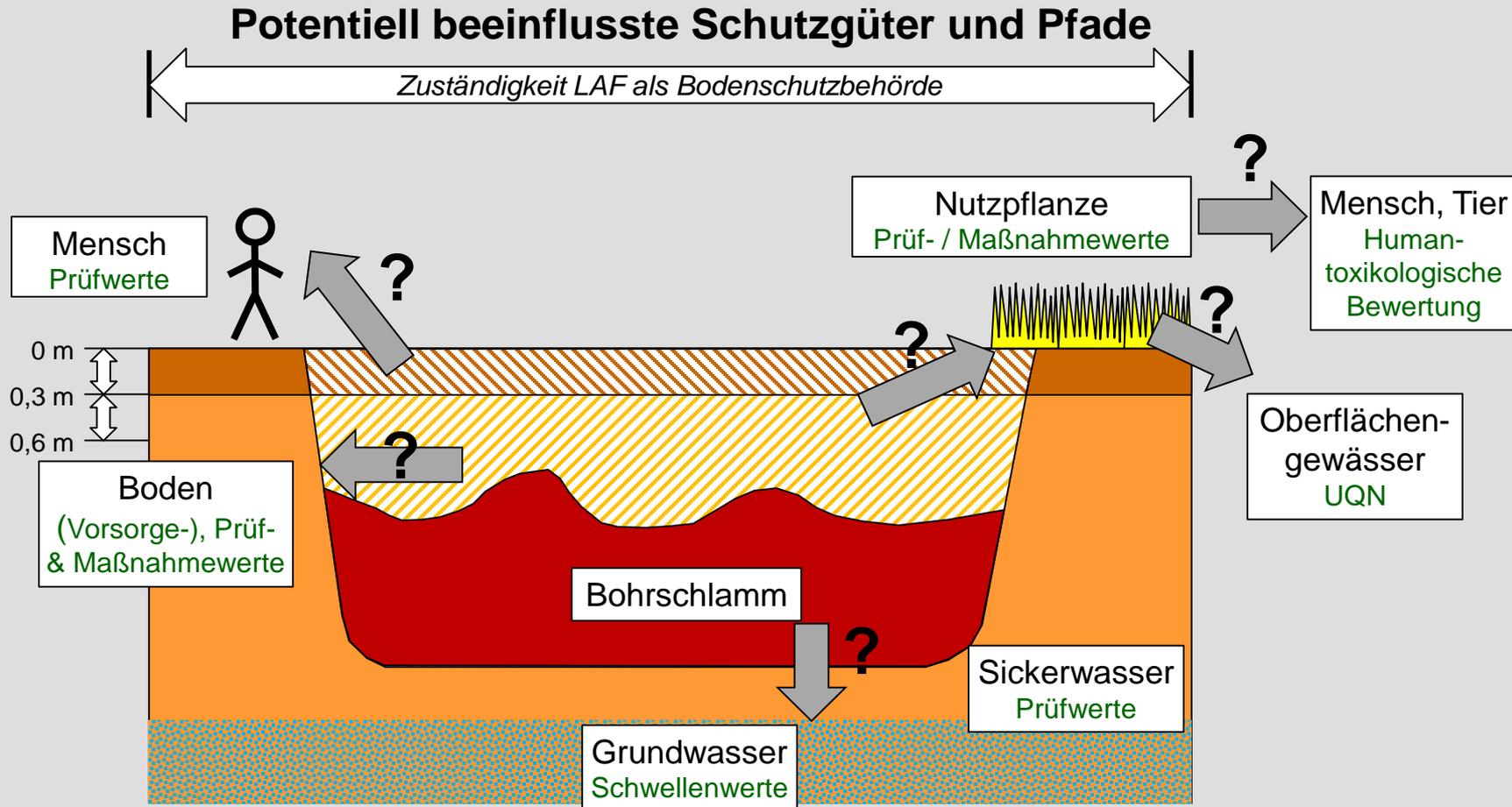


Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

Handlungskonzept Bohrschlammgruben



Vorgehensweise



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

Vorgehensweise

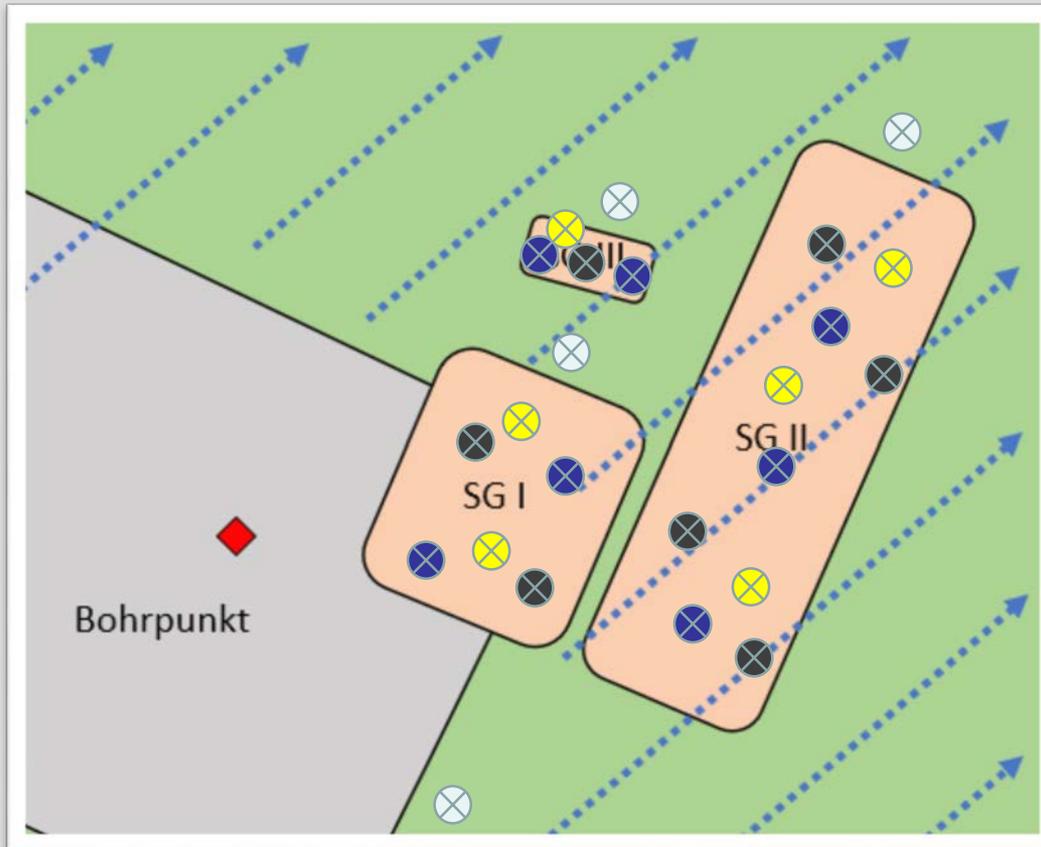
Parameter	Boden	Nutzpflanzen	Grundwasser	Oberflächen- gewässer
MKW C5-C10		x ¹	x	(x)
KW-Index C10-C40	x	x ¹	x	(x)
C10-C20	x	x ¹	x	(x)
C22-C40	x	x ¹	x	(x)
PAK	x ⁶	x ⁶	x ⁶	(x)
BTEX	x ⁶	x ⁶	x ⁶	(x)
Sulfat	x		x	(x)
Chlorid	x	x	x	(x)
Arsen	x	x	x	(x)
Quecksilber	x	x	x	(x)
Cadmium	x	x	x	(x)
Blei	x	x	x	(x)
Nickel	x	x	x	(x)
Chrom, ges.	x	x	x	(x)
Chromat			x	(x)
Barium	x	x	x	(x)
Kupfer	x ⁶	x ⁶		
Thallium	x ⁶	x ⁶		
Antimon und Selen	x		x	(x)
Tellur	x		x	(x)
Zink	x			
Gesamt-Alpha-Strahler- Konzentration			x	(x)
Aktivitätskonzentration Ra-226	x			
Vorortparameter			x	(x)
Ergänzende, hydrochem. Parameter			x	(x)

Parameterumfang Analytik

x ¹	abweichende Fraktionierung in den ersten 6
x ⁶	Bohrschlammgrubensystemen, weitere Vorgehensweise abhängig von Befunden
(x)	bei anzunehmender Betroffenheit eines Oberflächengewässers

Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

Bodenprobennahme & Pflanzenprobennahme

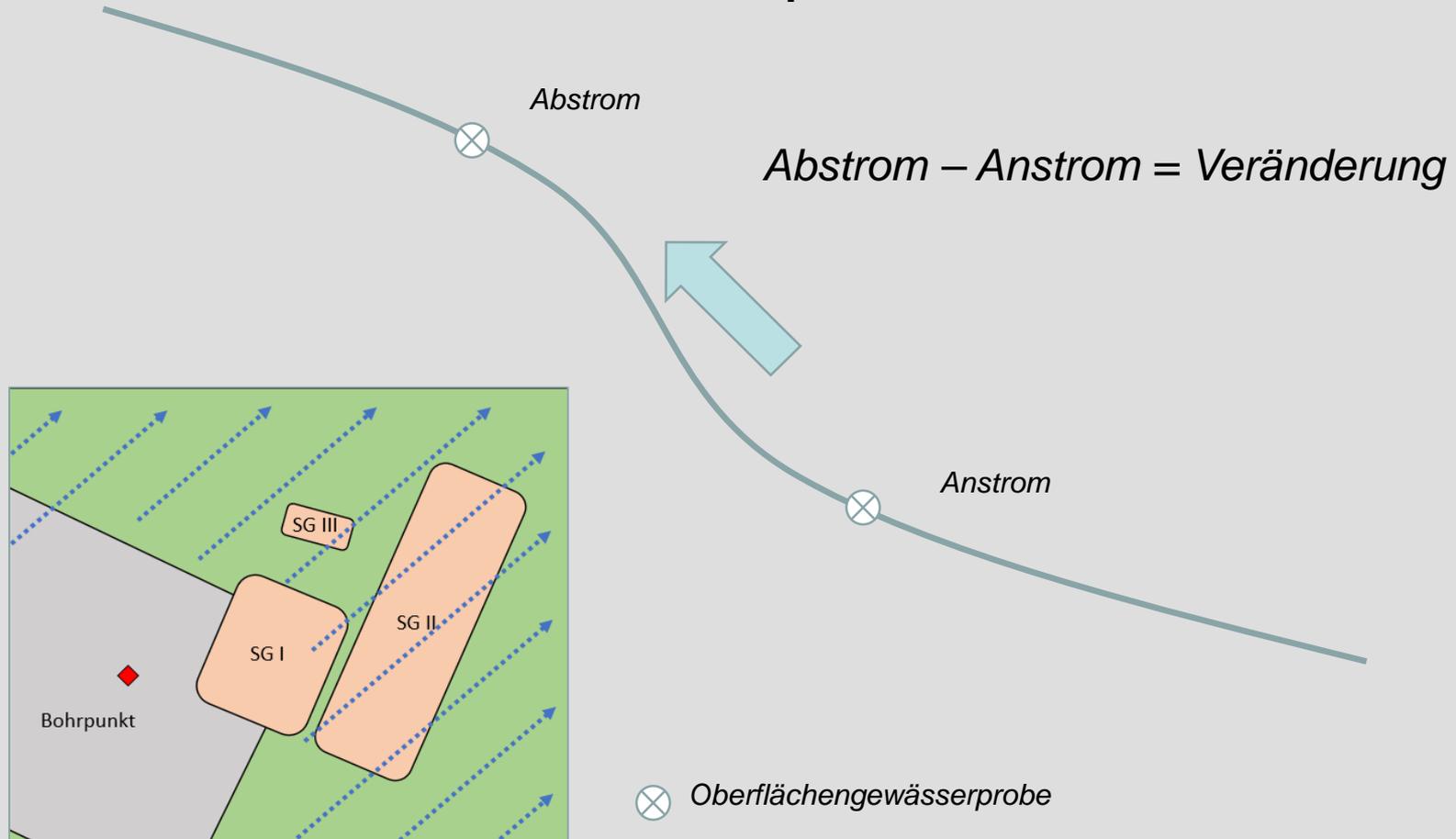


- ⊗ Rammkernsondierung, max. 6 m
- ⊗ Bodenprobennahme, max. 0,6 m
Probennahme für Hintergrundbelastung 150 m
entfernt im Anstrom
- ⊗ Probennahmen Nutzpflanze
- ⊗ Grundwassersondierung
im Anstrom und Abstrom jeder Verdachtsfläche
und in ca. 35 m Entfernung des BSGS

Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

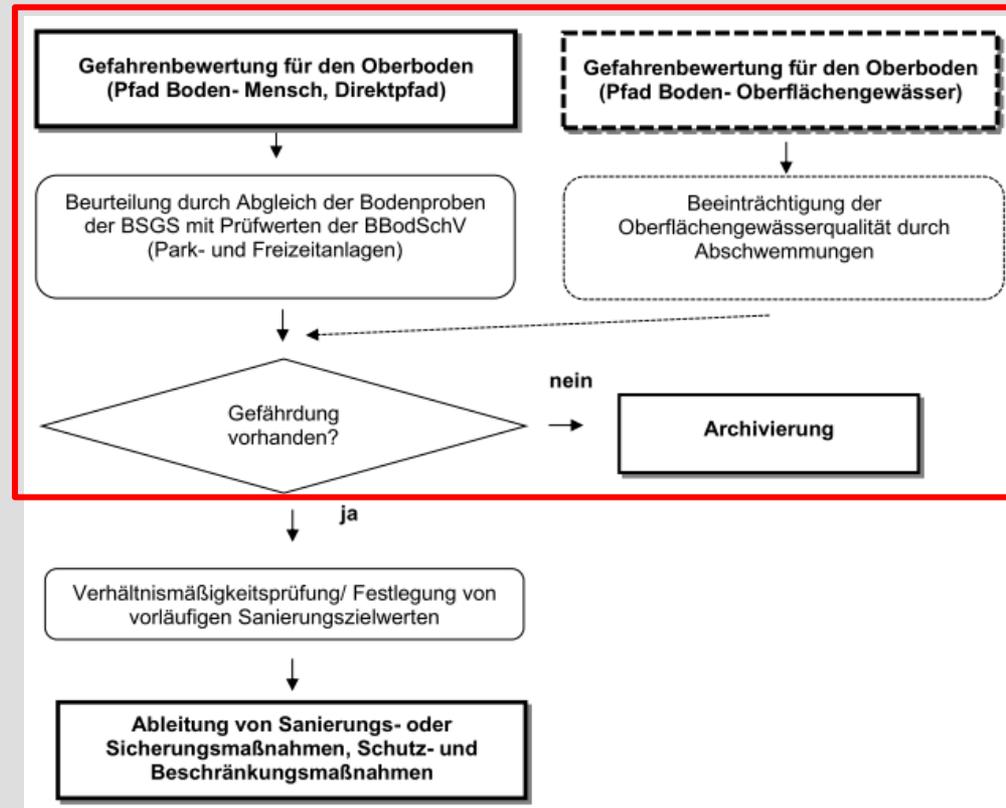
Vorgehensweise

Oberflächenwasserprobennahme



Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

Direktpfad Boden - Mensch



→ Die Prüfwerte der BBodSchV werden unterschritten.

→ Es liegt **keine Gefährdung** vor.

Quelle: Bericht Jungk Consult GmbH

Direktpfad Boden - Mensch

- Analytik Oberboden (0 - 10 cm)
- Vergleich mit Prüfwerten BBodSchV Park- und Freizeitanlagen für die Parameter
 - Arsen
 - Blei
 - Cadmium
 - Chrom
 - Nickel
 - Quecksilber
 - Benzo(a)pyren

→ Keine Überschreitung der Prüfwerte

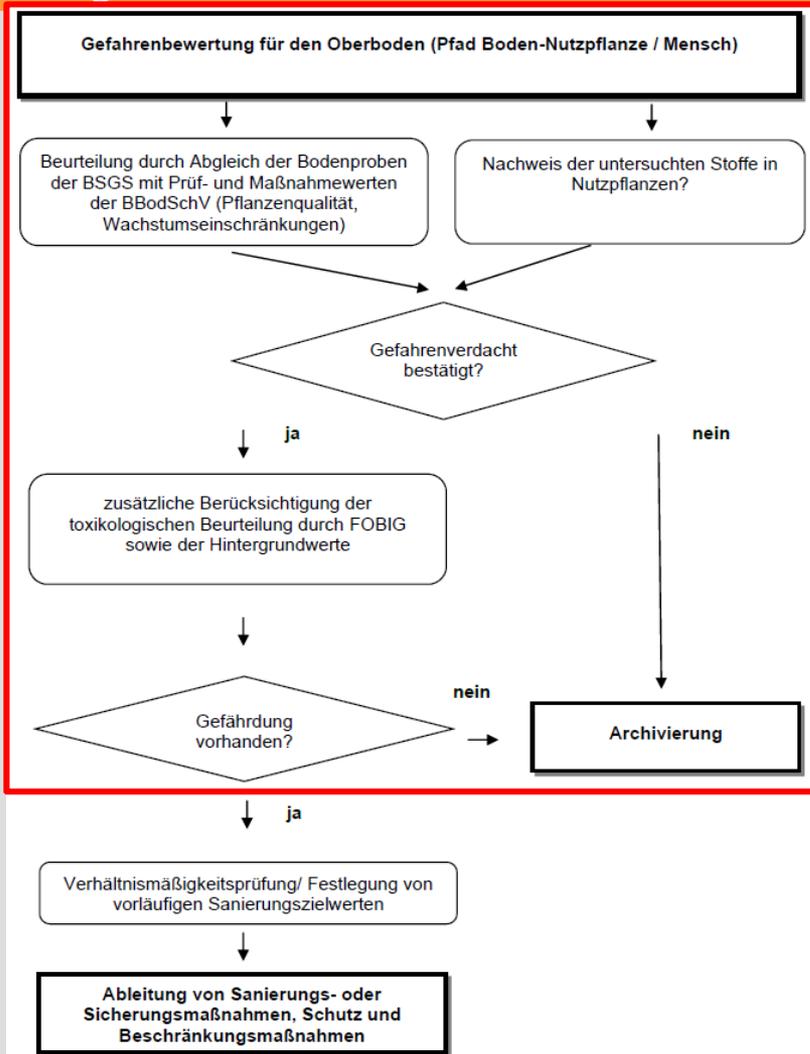
Quelle: Bericht Jungk Consult GmbH

Pfad Boden – Nutzpflanze - Mensch

- Folgende Schadstoffe wurden oberhalb der **Bestimmungsgrenze** im Oberboden in einzelnen Proben festgestellt:
 - MKW (MOSH, MOAH)
 - Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
 - Arsen, Barium, Cadmium, Kupfer
 - Chlorid
 - Blei, Chrom (gesamt), Nickel
- Vereinzelt Überschreitung der Prüfwerte PAK, SM (BBodSchV), Barium (LfULG) für den Pfad Boden - Nutzpflanzen (Pflanzenqualität oder Wachstumseinschränkungen)
- Unterschiede der Konzentrationen auf Verdachtsflächen und Umgebung sonst gering.
- Humantoxikologische Bewertung des Pfades Nutzpflanze - Mensch durch FoBiG (gesonderter Vortrag)

Quelle: FoBiG, Bericht zur Bewertung von Schadstoffen in Nutzpflanzen vom 05/2020

Ergebnisse



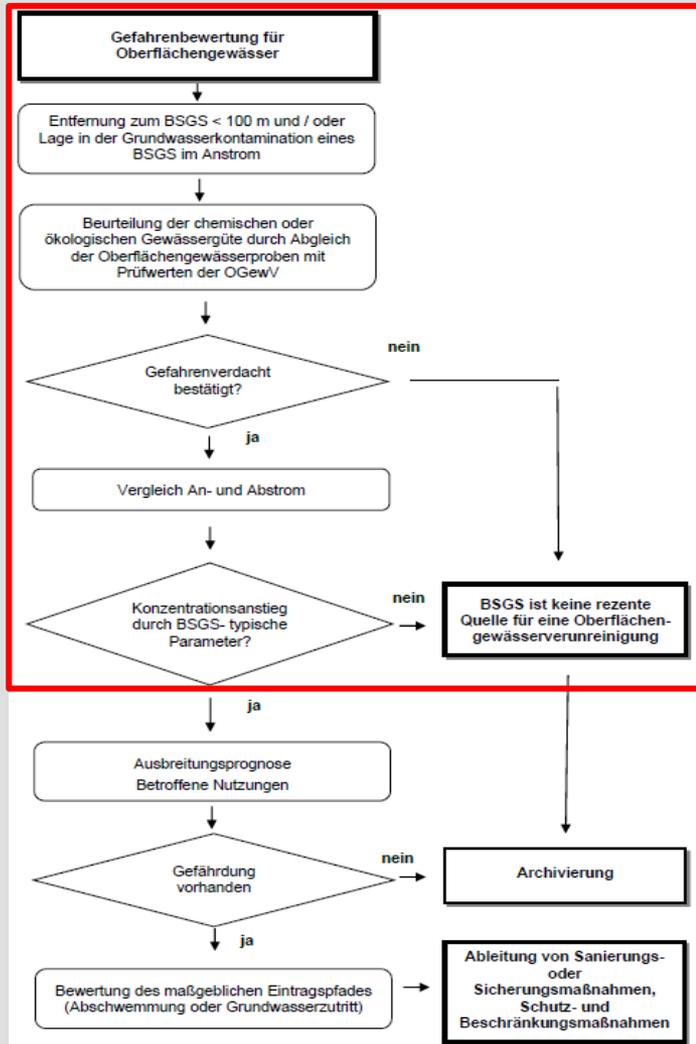
Pfad Boden – Nutzpflanze - Mensch

- Nutzpflanzen: Kartoffeln, Mais, Roggen, Gerste, Grünland
- Keine systematischen Unterschiede in den Belastungen zwischen Verdachtsflächen und Umfeld (außer Barium)

→ Für den Verzehr von Lebensmitteln von Verdachtsflächen bestehen **keine gesundheitlichen Bedenken** (humantoxikologisches Gutachten).

Quelle: FoBiG, Bericht zur Bewertung von Schadstoffen in Nutzpflanzen von 05/2020

Ergebnisse



Pfad Boden - Oberflächengewässer

→ Für 1 von 3 untersuchten Standorten geringe **Beeinträchtigung** des Oberflächengewässers durch BSGS

nicht ausschließbar (Anstieg Sulfatkonzentration: kein ökologisch guter Zustand im Abstrom)

→ Überschreitung des Prüfwertes für den guten ökologischen Zustand für Sulfat an allen 3 Standorten

Quelle: Bericht Jungk Consult GmbH

Pfad Boden - Oberflächengewässer

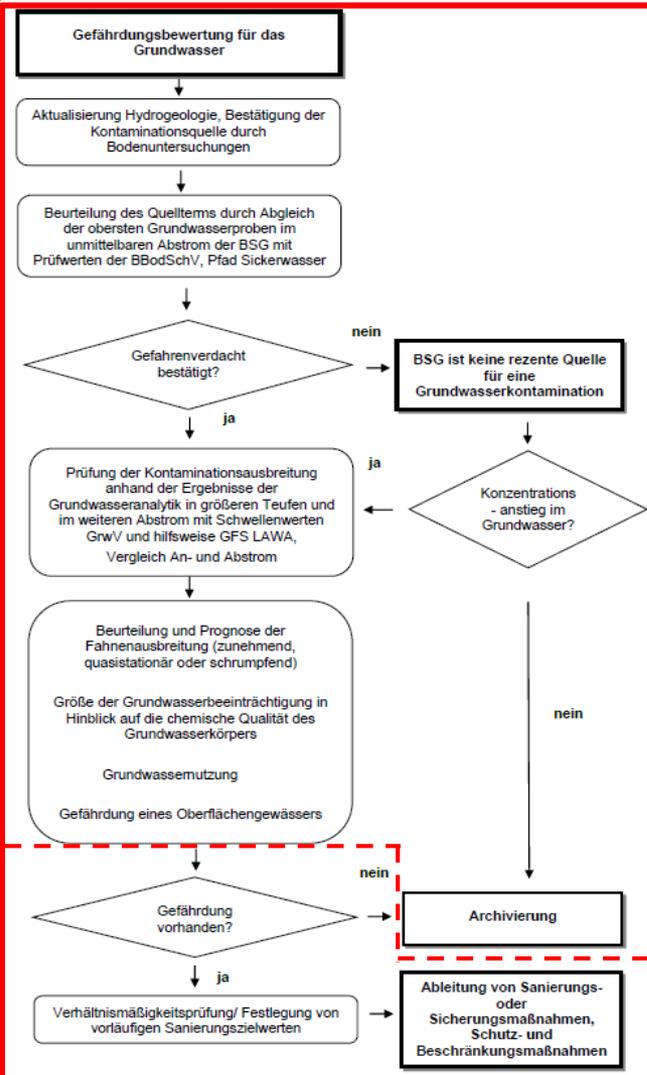
- An 1 von 3 Standorten wird Prüfwert „guter ökologischer Zustand“ von Eisen im An- und Abstrom überschritten. Möglicherweise geogen bedingt.
- An 1 von 3 Standorten wird UQN von Nickel im An- und Abstrom überschritten.
- Für die übrigen Parameter, u.a. Chlorid und Barium, liegen keine Überschreitungen der UQN, des Prüfwertes „guter ökologischer Zustand“ oder der GFS (LAWA) vor.

Quelle: Bericht Jungk Consult GmbH

Ergebnisse

Pfad Boden - Grundwasser

- An 3 Standorten ist **keine Beeinflussung** durch BSGS nachweisbar (Klasse 5XX).
- 1 Standort: lokale GW-Beeinflussung mit Chlorid, Barium, Chrom, Nickel
- An 11 Standorten: festgestellte Beeinflussungen des Grundwassers (Chlorid, Barium, Chrom, Nickel, vereinzelt Blei, Cadmium, Arsen) werden derzeit bzgl. ihrer Ausdehnung geprüft und hinsichtlich ihrer Gefährdung bewertet.



Quelle: Bericht Jungk Consult GmbH

Ergebnisse

Pfad Boden /Grundwasser - Grundwasserabstrom

- Überschreitungen der Schwellenwerte nach GrwV im Abstrom der BSGS:
 - Chlorid: an 5 Standorten
 - Arsen: an 3 Standorten
 - Cadmium: an 2 Standorten
 - Blei: an 5 Standorten
- Überschreitungen der GFS nach LAWA im Abstrom des BSGS:
 - Barium: an 6 Standorten
 - Chrom: an 12 Standorten
 - Nickel: an 12 Standorten

*Durchführung
Grundwasseruntersuchungen →
Feststellung der Fahnenlänge →
Relevanz der Beeinflussung*
- Für Chrom und Nickel bereits Überschreitungen im Anstrom an 6 Standorten.
- Für die übrigen Parameter im Analytikspektrum (u.a. BTEX, MKW, PAK) liegen keine Überschreitungen vor.

Quelle: Bericht Jungk Consult GmbH

Pfad Boden - Grundwasser

- Probennahme bislang über Grundwassersondierungen,
Vorteile: schnell ausführbar, unterschiedliche Teufen beprobbar, kostengünstig
Nachteile: Ergebnisse der Probennahme im Bohrprozess nicht 1:1
vergleichbar mit Brunnenentnahmen, Überschätzung der Konzentrationen
möglich
- Vorgehensweise:
Zielgerichtete Errichtung von Grundwassermessstellen zur Validierung von
ermittelten Konzentrationen an BSGS und in deren Abstrom, Beprobung auf
auffällige Parameter
- Erwartetes Ergebnis:
Validierung der Ergebnisse, Bestimmung der Fahnenlänge, Abschließen der
Gefährdungsabschätzung Grundwasser

Quelle: Bericht Jungk Consult GmbH

Errichtung Grundwassermessstellen



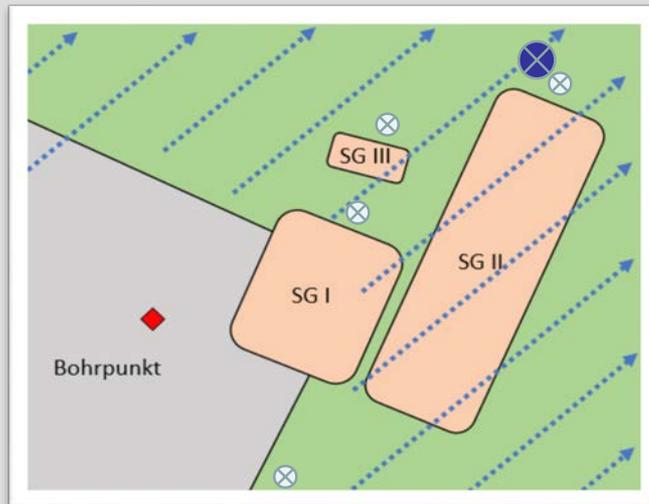
Grundwassersondierung

*im Anstrom und Abstrom jeder Verdachtsfläche
und in ca. 35 m Entfernung des BSGS*



Grundwassermessstelle,

max. 30 m tief, ca. 500 bis 800 m Entfernung
- Validierung Sondierungsergebnis
- Beurteilung der Fahnenlänge



Quelle: Präsentation Jungk Consult GmbH

Weitere Vorgehensweise (Chronologie)

- 08/2018 – Abstimmung zur Erstellung eines Handlungskonzeptes Bohrschlammgruben mit MULE und LAU
- 01-03/2019 – Ausschreibung und Beauftragung Gutachterleistung
- 03/2019 – 1. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 03-06/2019 – nach Auswertung Altunterlagen Auswahl 15 repräsentative Bohrschlammgrubensystem und Ableitung Analytikumfang in Zusammenarbeit mit Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 04/2019 – 2. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 07/2019 – 3. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- 07-09/2019 – Ausschreibung und Beauftragung der Probenahme und Analytik
- 09/2019-04/2020 – Ausführung Feldarbeiten (Probenahme Boden, Grundwasser und Pflanzen)
- 05-06/2020 – Auswertung Ergebnisse
- 07/2020 – 4. Sitzung Arbeitskreis „Informationsgruppe Bohrschlammgruben“
- **07-08/2020 – Prüfung und Bewertung der Grundwasserbeeinflussung**
- **Als letzter Schritt folgt die Erstellung des Handlungskonzeptes bis 09/2020**

Zusammenfassung der Ergebnisse

Direktpfad Boden-Mensch

→ Es liegt **keine Gefährdung** vor.

Pfad Boden-Nutzpflanze-Mensch

→ Für den Verzehr von Lebensmitteln von Verdachtsflächen bestehen **keine gesundheitlichen Bedenken**.

Pfad Boden-Oberflächengewässer

→ Für 1 von 3 untersuchten Standorten geringe **Beeinträchtigung** des Oberflächengewässers durch BSGS durch den Parameter Sulfat nicht ausschließbar.

Pfad Boden-Grundwasser

→ An 3 Standorten ist **keine Beeinflussung** durch das BSGS nachweisbar.

→ 1 Standort: lokale GW-Beeinflussung

→ Weitere Standorte: **Beeinflussungen werden derzeit geprüft und bewertet** → **weitere Grundwasseruntersuchungen**

Informationen zum Handlungskonzept Bohrschlammgruben sind für jeden Bürger auf der Homepage der LAF einsehbar:

<https://laf.sachsen-anhalt.de/sonstiges/erdgasfelder-altmark-bohrschlammgruben/>