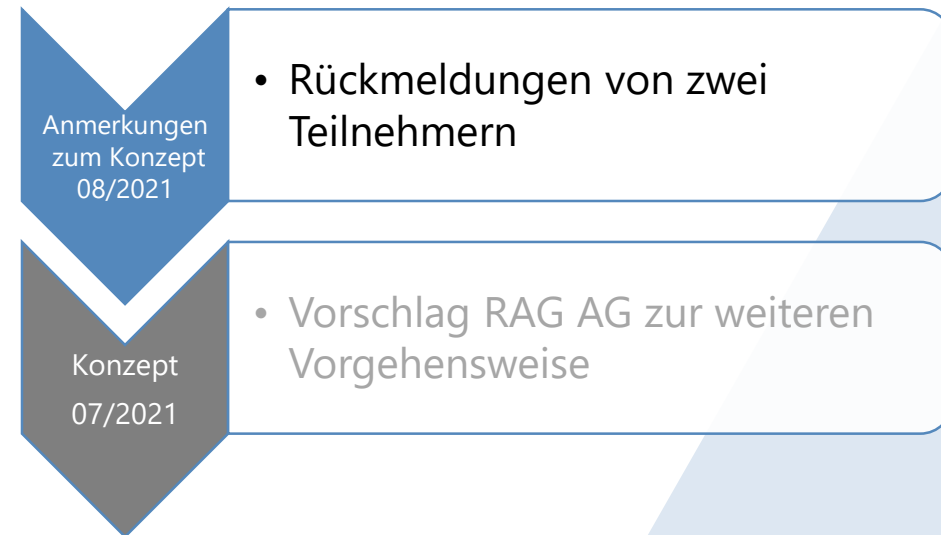
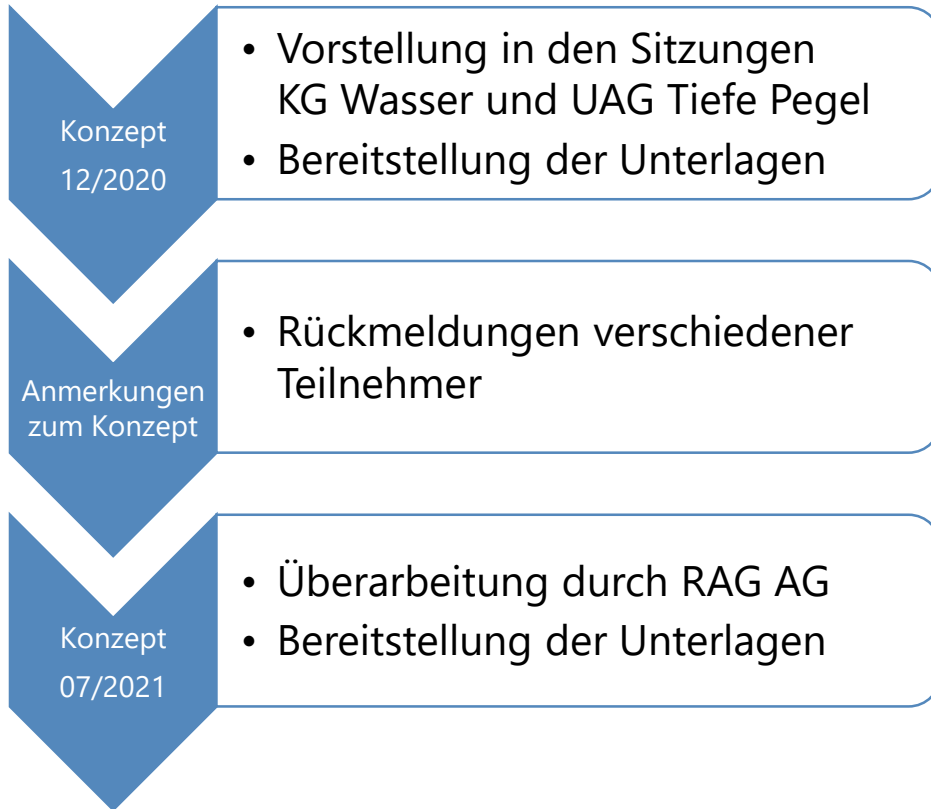


Leistungsbeschreibung der RAG AG Bearbeitungsstand

20. August 2021

Konzept Tiefe Pegel

Leistungsbeschreibung „Konzept zum Monitoring des Grubenwasseranstiegs im Ruhrgebiet für das Themenfeld Wasser“



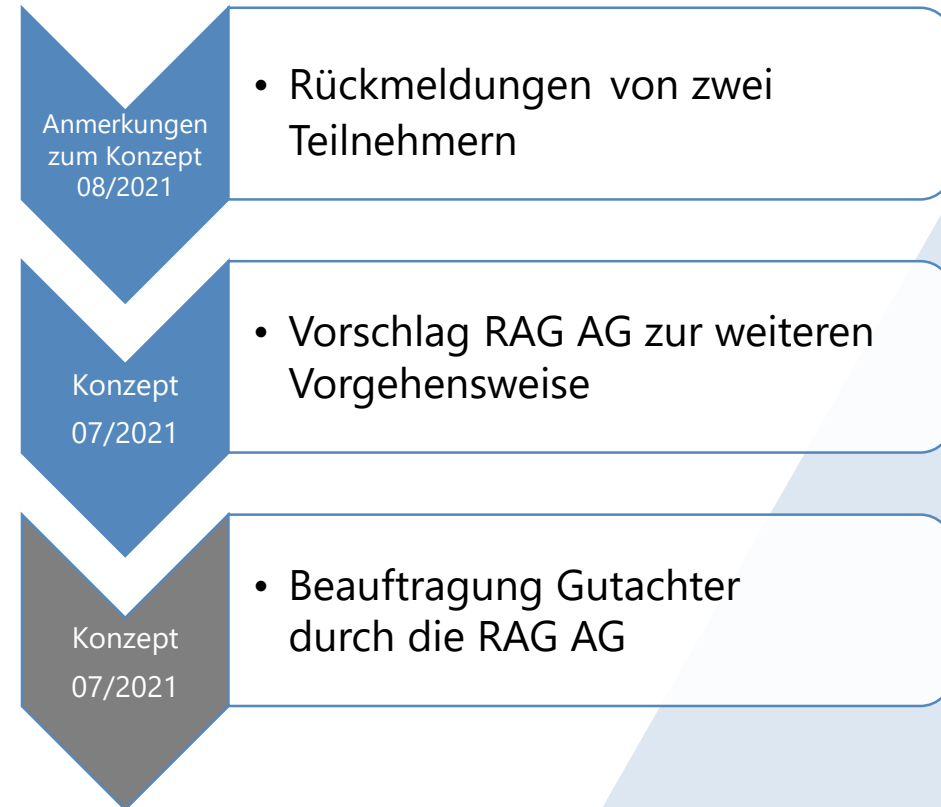
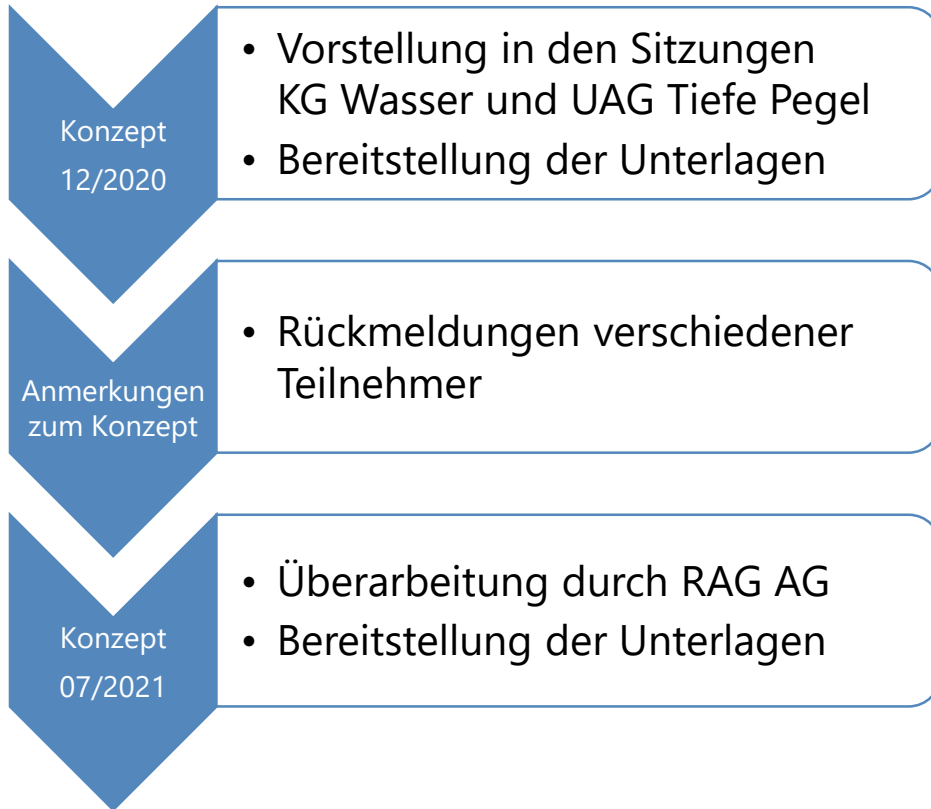
Konzept Tiefe Pegel

Vorschlag RAG AG zur weiteren Vorgehensweise

- Beauftragung des Gutachters mit dem Bearbeitungsstand der Leistungsbeschreibung des Konzeptes 07/2021.
- Der Gutachter erhält zur Einordnung des Umfangs, der an ihn gestellten Aufgabe, auch **die eingegangenen Stellungnahmen** zur Leistungsbeschreibung.
- Die RAG AG wird **kurzfristig einen Gutachter** mit der Bearbeitung des Monitoringkonzeptes beauftragen.
- Die Informationen über den Bearbeitungsstand werden durch die RAG AG in den nächsten Sitzungen der Konzeptgruppe Wasser dem Teilnehmerkreis mitgeteilt.
- Nach Vergabe an einen Gutachter erstellt die RAG einen Zeitplan
- Der Gutachter berichtet in der UAG Tiefe Pegel bei Erreichen einzelner Meilensteine

Konzept Tiefe Pegel

Leistungsbeschreibung „Konzept zum Monitoring des Grubenwasseranstiegs im Ruhrgebiet für das Themenfeld Wasser“



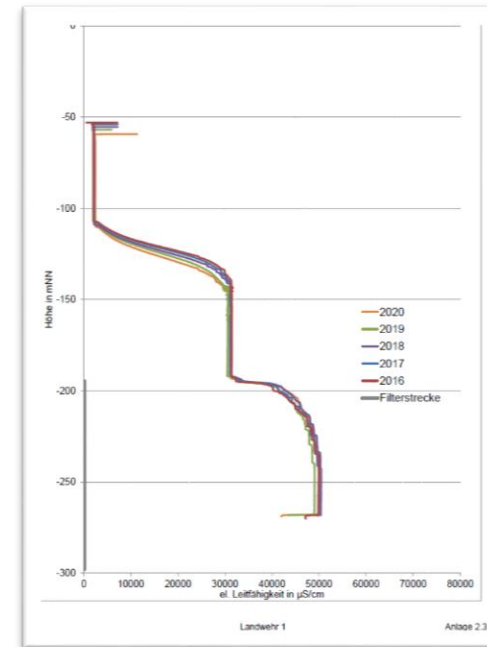
Aktuelles Meßkonzept an den Meßlinien Mitte und Ost

20. August 2021

Konzept Tiefe Pegel

Meßkonzept

- Im Allgemeinen sind die Pegel mit Drucksonden zur kontinuierlichen Überwachung des Wasserstandes ausgestattet.
- Die Drucksonden liefern in der Regel alle 2 Stunden einen Messwert.
- Einmal jährlich wird an den einzelnen Messtellen mit einer Salinitäts- und Temperatursonde die gesamte Wassersäule im Bohrloch untersucht.
- Weiterhin wird zu diesem Zeitpunkt die Probenahme an signifikanten Teufen zur Untersuchung der Wasserchemie durchgeführt.
- Zu diesem jährlichen Termin werden auch die eingebauten Sonden gewartet.



Konzept Tiefe Pegel

Meßkonzept

- Bei der Wasseranalytik wird folgender Parameterumfang beprobt:
 - pH-Wert, Leitfähigkeit, Abdampfdruckstand, Säurekapazität bis pH 8.2, Säurekapazität bis pH 4.3
 - Ammonium, Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium, Barium, Strontium, Eisen, Mangan, Zink, Chlorid, Sulfat, Hydrogencarbonat, Bromid (ab 2017), Lithium (ab 2021)
- Bestimmung von Ionenbilanzen zur Überprüfung der Probenergebnisse.
- Erkenntnisse aus den Untersuchungen Barium- und Strontiumanteile für mögliche Beeinflussung von Tiefenwässern aus dem Karbon.
- Seit 2017 weitere Parameter Bromid und seit 2021 Lithium zur Unterscheidung der Wässer aus unterschiedlichen Grundwasserleitern.

Parameterbezeichnung	Einheit	Ernahms- stufe	Leitfähig- keit	Abdampf- druckstand	Ammonium	Natrium	Kalium	Calcium	Magnesium	Barium	Strontium	Eisen	Mangan	Zink	Chlorid	Sulfat	KH 8.2	KH 4.3	Hydrogen- carbonat	Bromid	Lithium
14.12.08	m	45	7.22	37000	19119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
18.05.09	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
27.07.13	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
22.08.14	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
12.10.16	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
18.05.18	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
17.10.18	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.09.19	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.09.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00	4.20	200	5	
13.10.20	45	7.30	34000	18700	15119	13.1	8.2	5020	14.4	202.0	6.80	1.00	0.04	0.10	11000	7	0.00				

Konzept Tiefe Pegel

Fazit aus den bisherigen Untersuchungen

- Die Pegellinie Mitte zeigt seit Jahren ein Abstrom aus dem unteren Grundwasserleiters (Cenoman / Turon) in Richtung des abgebauten Steinkohlengebirges (Karbon).
- Die Pegellinie Ost zeigt ein Restauffüllen des unteren Grundwasserleiters (C/T) und mittlerweile Verhältnisse die sich in Richtung jahreszeitlicher Schwankungen stabilisieren.
- Mit den jährlichen Beprobungen erhalten wir wiederkehrende Bestätigung unserer gleichen oder tendenziell gleichen Ergebnisse.

Glück auf!

RAG Aktiengesellschaft
Im Welterbe 10
45141 Essen

Telefon: +49 (201) 378-0
Telefax: +49 (201) 378-2020
E-Mail: post@rag.de