

Entwurf/erstellt von:			18. November 2021			
Az.:	61.01.25-2020-5					
Bearb.1:	Herr Kugel		Raum:	220	Tel.:	3915
B.2/Tlzt.:			Raum:		Tel.:	
eMail:	juergen.kugel@bezreg-arnsberg.nrw.de				Fax:	45078
Haus:	Dortmund					
Kopf:	Vermerk					

1) Vermerk

Integrales Monitoring zum Grubenwasseranstieg im Steinkohlenbergbau

Stand der Entwicklung der Parameterkataloge

Vorbemerkung:

Parameterkatalog A:

Definition:

Orientierende Messungen zur Erstcharakterisierung der tiefen Grundwasserkörper und anschließende Erarbeitung eines Katalogs zur Regelüberwachung tiefer Grundwasserkörper

Aufgabenstellung:

Beim Parameterkatalog zu A ist wegen der Erfordernisse, die sich aus der GrwV und den Aufgaben zur Beschreibung von Grundwasserkörpern ergeben (Grunddaten zur Beschreibung der typischen Charakteristik und des chemischen Zustands tiefer Grundwasserkörper im Sinne § 47 WHG i. V. m. §§ 5, 6 GrwV), zunächst eine umfassende Parameterliste zugrunde

zu legen. Hieraus wird anschließend auf Basis der gewonnenen Messergebnisse der Katalog erarbeitet, der für eine zukünftige Regel- und orientierende Überwachung tiefer Grundwasserkörper erforderlich ist.

Parameterkatalog B:

Definition:

Beobachtung des Grubenwassers und Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Rahmen des Integralen Monitorings, ebenfalls differenziert nach regelmäßig und gelegentlich zur Orientierung betreffend der Relevanz

Aufgabenstellung:

Beim Parameterkatalog zu B ist zunächst der LANUV-Katalog 2008 als Basis zu nehmen, welcher für eine **Regel- und ggf. orientierende Probenahme** ergänzt wird unter Berücksichtigung der Ergebnisse der bisher zwischen LANUV NRW und BR Arnsberg geführten Diskussion sowie den zwischenzeitlichen Erkenntnissen aus

- der langjährigen Beobachtung der Grubenwassereinleitungen
- dem integrierten Überwachungsprogramm der Oberflächengewässer des LANUV NRW betreffend Stoffeinträgen aus den Grubenwassereinleitungen
- den Gutachten der Landesregierung zur Bruchhohlraumverfüllung und PCB (AHU, G.E.O.S und IWW)
- dem 1. Folgebericht zum PCB-Sondermessprogramm des LANUV NRW,
- den Ergebnissen des begleitenden Arbeitskreises zu den Pilotanlagen zur PCB-Elimination
- den Fragestellungen der KG Wasser zu einzelnen Parametern
- der Stellungnahme der BR Arnsberg zum Einsatz von Gefahrstoffen unter Tage an das LANUV NRW vom 07.07.2021
- Soweit sich aus dem Ergebnis der orientierenden Messungen zur Charakterisierung der tiefen Grundwasserkörper für die Regelüberwachung (Parameterkatalog zu A) ein Anpassungsbedarf des Parameterkatalogs zu B ergeben sollte, ist dieser entsprechend nachzujustieren.

Entwicklungsprozess:

- Schritt 1: Aufstellung eines Vorschlags durch BR Ar. (02.09.2021)
- Schritt 2: Aufstellung eines Vorschlags durch LANUV (letzter Stand 09.11.2021)
- Schritt 3: Realisierung durch ggf. Anpassung des Vorschlags aus Schritt 1 aufgrund Vorschlag Schritt 2 durch BR Ar. (15.11.21)
- Schritt 4: ggf. Anpassung des realisierten Katalogs aus Schritt 3 aufgrund Erkenntnissen aus Messungen des Aufgabenfelds zum Parameterkatalog A

Hinweis zur Tabelle:

Die Spalten unter B-Grubenwasser... „Ergebnis orientierende Messung“ bzw. „Ergebnis Regelunt. (viertelj.)“ visualisieren das Ergebnis des Schritts 3. Soweit Abweichungen zu den Empfehlungen von LANUV/GD bestehen, werden diese im begleitenden Erläuterungsvermerk beschrieben. Eine spätere Nachbewertung ist entsprechend Schritt 4 zu gegebener Zeit nach Vorlage von verwertbaren Ergebnissen der orientierenden Untersuchungen zu A durchzuführen.

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
Temperatur	X	x	X	x	X	X	X	x	X
Leitfähigkeit	X	x	X	x	X	X	X	x	X
pH-Wert	X	x	X	x	X	X	X	x	X
Abdampfdruckstand	X					X	X	--	--

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
Abfiltrierbare Stoffe	X					X	X	x	x
Säurekapazität pH 4.3	X	x	X	x	X	X	X	x	X
Säurekapazität pH 8.2	X	x	X	x	X	X	X	X	x
Summe Erdalkalien	X	x	X	x	X	X	X	x	x
Weitere Vorort- Parameter (O2 gelöst, Dichte, Färbung, Trübung, Förderrate, Ruhewasserspiegel, abgesenkter Wasserspiegel, Redoxspannung)		x	x	x	x			--	--
Aluminium		X	X	X	X			--	--
Ammonium-N	X	x	X	x	x	X	X	x	x
Antimon		X		x				--	--
Arsen		X	X	X	X	X		x	--

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
Arsenverbindungen, soweit untertägig eingesetzt		X		X				--	--
Barium	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Blei	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Bor	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Bromid	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Cadmium	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Calcium	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Carbonat	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Chlorid	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Chrom ges.	X	X		X		X	X	x	--
Chrom VI		X		X		X		x	--
Cyanide		X		X				x	--
Eisen	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Eisen(II)-disulfid		X		X				--	--
Fluorid		X		X		X		x	--
Freies CO2		X	X	X	X			--	--

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
H2S		X	X	X	X			--	--
Hydrogencarbonat	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Jodid		X		X		X		x	--
Kalium	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Kobalt		X		X				--	--
Kupfer	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Lithium		X		X				--	--
Magnesium	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Mangan	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Methan		X	X	X	X			--	--
Molybdän		X		X				--	--
Natrium	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Nickel	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Nitrat	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Nitrit	X	X	X	X	X	X	X	x	X
Phosphorverbindungen (n. OGewV und GrwV;	X	X	X	X	X	X+	X+	x	x

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
ortho-Phosphat und Gesamt-P)									
Quecksilber		x	x	x	x	X		x	--
Radium 226		x		X		X**		X**	--
Radium 228		X		X		X**		X**	--
Radioaktivität		x		X		X**		X**	--
Selen		x		x				x	--
Strontium	X	x	x	x	x	X	X	x	X
Sulfat	X	x	x	x	x	X	X	x	X
Thallium		x		x				x	--
Uran		x	x	x	x	x		x	--
Vanadium		x		x				--	--
Zink	X	x	x	x	x	X	X	x	X
Zinn		x		x				--	--
CSB	X					X	X	--	--
DOC	X	x	x	x	x	X	X	x	X
Haalgenierte Kohlenwasserstoffe,		x		x				--	--

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
soweit untertägig eingesetzt									
Kohlenwasserstoffe, ges.	X	x	x	x	x	X	X	x	X
TOC	X	x	x	x	x	X	X	x	X
PAK (nach LAWA, 2016)/ ***		x	x	x	x	X***		X***	--
PCB 4		x	x	X	X			--	--
PCB 10		x	x	x	x			--	--
PCB 28****	X	x	x	x	x	X	X	x	X
PCB 52****	X	x	x	x	x	X	X	x	X
PCB 101****	X	x	x	x	x	X	X	x	X
PCB 118****	X	x	x	x	x	X	X	x	X
PCB 138****	X	x	x	x	x	X	X	x	X
PCB 153****	X	x	x	x	x	X	X	x	X
PCB 180****	X	x	x	x	x	X	X	x	X
Pflanzenschutzmittel- und Biozidwirkstoffe		(x)		(x)				--	--

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
incl. deren relevante Abbauprodukte									
Nicht relevante PSM- Metabolite								--	--
LHKW (Tri- /Tetrachlorethen) gemäß GrwV		X	X	X	X			--	--
TCBT, PCB- Ersatzstoffe		X		X				--	--
Benzotriazole								--	--
Methylisocyanat								--	--
(Poly-)Acrylamide		X		X				--	--
Bisphenol A		X		X				--	--
Phosphorsäureester								--	--
Perfluorierte organ- ische Verbindungen Chemikalien (PFC bzw. PFAS)		X		X				--	--

Parameter		A – tiefe GWK + Kontakt-GWK		B – Grubenwasser + Auswirkungen des Grubenwasseranstiegs im Int. Monitoring					
	alt (LANUV 2008)+ PCB	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	LANUV/GD „orientierende Unt.“ (09.11.21)	LANUV/GD „Regelunt. (Empfehlung) (09.11.21)	BR Ar. orientierende Messung* (02.09.21)	BR Ar. Regelunt. (viertelj.) (02.09.21)	Ergebnis orientierende Messung* 15.11.21	Ergebnis Regelunt. (viertelj.) 15.11.21
Alpha-/beta- Radio- aktivität; ODER: Energieaufgelöste Gamma-Radioaktivität		X		X				X**	--
Richtdosis		X						X**	--
Rn 222		X						X**	--

Anmerkungen:

- Das Regelprogramm sieht gemäß Erlasslage und Abstimmung mit MULNV 2011 einen Rhythmus von 4x jährlich vor.

*= orientierende Messungen zu B = Erstüberblick, bzw. bei Bedarf zur Klärung von Fragen zu Belastungsbeiträgen im Rahmen der Bewirtschaftung der Oberflächengewässer

**= Standorte Walsum und Lohberg aufgrund der Besonderheiten in Grubenwasserteilprovinzen (zur Orientierung, ggf. weitere Radionukleide; U238, U235, Pb210, Po210, Ac227, Th228, Ra224, K40, Cs137)

***=PAK in Summe entsprechend Anlage 1 Nr. 336 AbwV (Fluoranthen, Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)fluoranthen, Benzo(ghi)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren)

****= Bei Sammelkastenbeprobung ist die Häufigkeit der Analyse abhängig vom Anfall aufgefangenen Schwebstoffs; nähere Einzelheiten zum Erfordernis der Untersuchung auf PCB siehe 1. Folgebericht des LANUV NRW zum PCB-Sondermessprogramm sowie Abstimmungsergebnisse zwischen RAG AG, LANUV NRW und BR Arnsberg gemäß Nebenbestimmungen der wasserrechtlichen Erlaubnisse zu den ZWH-Standorten.

Im Auftrag
Gez. Kugel