

## Parameterkatalog für Orientierende Untersuchungen der tiefen Grundwasserkörper (tGWK), des Grubenwassers und der Kontaktgrundwasserleiter; Empfehlungen für den Regelumfang

LANUV+GD, Stand 09.11.2021

Die **Orientierenden Untersuchungen** beschreiben den Untersuchungsrahmen für alle neu in das Monitoring zu integrierenden Messstellen („Erstuntersuchung“). Dies gilt sowohl für Grubenwasser, Kontaktgrundwasserleiter und tiefe GWK. Darüber hinaus, also abgesehen von der Erstcharakterisierung, soll der Untersuchungsumfang der „orientierenden Untersuchungen“ im Sinne einer Überblicksüberwachung (bei Grundwasser) spätestens alle sechs Jahre wiederholt werden (bei absehbaren Veränderungen alle 3 – 4 Jahre). Der Umfang des vorliegenden Kataloges für die Orientierenden Untersuchungen ergibt sich aus den bisher für das Monitoring des Grubenwassers, der aufnehmenden Gewässer und des Kontaktgrundwassers sowie der tiefen GWK als potenziell relevant identifizierten Parameter. Der Umfang für die künftige Regelüberwachung ergibt sich darauf aufbauend aus dem bisherigen Regelumfang plus relevanten Parametern aufgrund der Ergebnisse der Orientierenden bzw. Überblicksuntersuchung.

Der Begriff „**Regeluntersuchung**“ wird verwendet, wenn ein Parameter generell zu bestimmen ist, unabhängig davon, ob es sich um eine orientierende oder wiederkehrende Untersuchung handelt und unabhängig davon, ob es sich um eine Untersuchung des Grundwassers, Grubenwassers oder des Kontaktgrundwassers handelt. Sofern erforderlich bzw. zweckmäßig, erfolgt diesbezüglich eine Spezifikation. Bezüglich der Regeluntersuchungen erfolgt die Festlegung einzelfallbezogen. Die nachfolgenden Angaben in der Spalte „Regeluntersuchung“ haben Empfehlungscharakter.

### Parameterkatalog zur Untersuchung des Grubenwassers, der Kontaktgrundwasserleiter und tiefen Grundwasserkörper

Parameter	Orientierende Untersuchung	Regeluntersuchung (Empfehlung)	Hinweis
Temperatur	X	X	
Leitfähigkeit	X	X	
pH-Wert	X	X	
Säurekapazität pH 4.3	X	X	
Säurekapazität pH 8.2	x	x	
Summe Erdalkalien	X	X	

<b>Parameter</b>	<b>Orientierende Untersuchung</b>	<b>Regelunter-suchung (Empfehlung)</b>	<b>Hinweis</b>
Weitere Vorort-Parameter (O2-gelöst, Dichte, Färbung, Trübung, Förderrate, Ruhewasserspiegel, abgesenkter Wasserspiegel, Redoxspannung)	X	X	
Aluminium	X	X	
Ammonium	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Antimon	X		
Arsen	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Arsenverbindungen, soweit untertägig eingesetzt	X		Gemäß GrwV 2010, Anlage 7
Barium	X	X	
Blei	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Bor	X	X	
Bromid	X	X	
Cadmium	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Calcium	X	X	
Carbonat	X	X	
Chlorid	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Chrom ges.	X		
Chrom VI	X		Bestimmungsgrenzen auf neue Bewertungsgrundlagen nach TrinkV ausrichten
Cyanide	X		
Eisen	X	X	
Eisen(II)-disulfid	X		Analysenverfahren für Wasserproben?
Fluorid	X		
Freies CO2	X	X	
H2S	X	X	

Parameter	Orientierende Untersuchung	Regeluntersuchung (Empfehlung)	Hinweis
Hydrogencarbonat	X	X	
Jodid	X		
Kalium	X	X	
Kobalt	X		
Kupfer	X	X	
Lithium	X		
Magnesium	X	X	
Mangan	X	X	
Methan	X	X	
Molybdän	X		
Natrium	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Nickel	X	X	
Nitrat	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Nitrit	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Phosphorverbindungen gemäß OGewV und GrwV (oPO <sub>4</sub> , Gesamt-P)	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Quecksilber	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Radium 226	X		
Radium 228	X		
Radioaktivität*	X		
Selen	X		
Strontium	X	X	
Sulfat	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2
Thallium	X		
Uran	X	X	Gemäß TrinkwV relevant
Vanadium	X		
Zink	X	X	
Zinn	X		
DOC	X	X	
Halogenierte Kohlenwasserstoffe,	X		

<b>Parameter</b>	<b>Orientierende Untersuchung</b>	<b>Regelunter-suchung (Empfehlung)</b>	<b>Hinweis</b>
soweit untertägig eingesetzt			
Kohlenwasserstoffe, ges.	X	X	
TOC	X	X	
PAK (gemäß LAWA, 2016)	X	X	
PCB 28	X	X	
PCB 52	X	X	
PCB 101	X	X	
PCB 118	X	X	
PCB 138	X	X	
PCB 153	X	X	
PCB 180	X	X	
PCB 4	X	X	
PCB 10	X	X	
Pflanzenschutzmittel- und Biozidwirkstoffe incl. deren relevante Abbauprodukte	(X)		Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2; kann entfallen (ggf. untertägig eingesetzte Biozide auszuwählen)
Nicht relevante PSM-Metabolite			Parameter nach GrwV, kann hier entfallen
LHKW (Tri-/Tetrachlorethen) gemäß GrwV	X	X	Parameter nach GrwV 2010, Anlage 2; (s. untertägig eingesetzte LHKW)
TCBT, PCB-Ersatzstoffe	X		
Benzotriazole			Kann entfallen, s. gesonderter Vermerk*
Methylisocyanat			Kann entfallen, s. gesonderter Vermerk*
(Poly-)Acrylamide	X		Aufgrund aktueller Bewertungskriterien orientierend zu prüfen, Relevanzabschätzung s. gesonderter Vermerk*

Parameter	Orientierende Untersuchung	Regelunter-suchung (Empfehlung)	Hinweis
Bisphenol A	X		Aufgrund aktueller Bewertungskriterien orientierend zu prüfen, Relevanzabschätzung s. gesonderter Vermerk*
Phosphorsäureester			Kann entfallen, s. gesonderter Vermerk*
Perfluorierte organische Verbindungen Chemikalien (PFC bzw. PFAS)	X		Aufgrund aktueller Bewertungskriterien orientierend zu prüfen, Relevanzabschätzung s. gesonderter Vermerk*
Alpha-/beta-Radioaktivität ODER: Energieaufgelöste Gamma-Radioaktivität	X		
Richtdosis	X		
Rn 222	X		

\* s. Vermerk der Bergbehörde zu den untertägig eingesetzten Industriechemikalien vom 2.9.2021