

Entwurf/erstellt von:			28. Oktober 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					

STECKBRIEF MONITORINGZIEL/-AUFGABE

1) Aufgabenbeschreibung

Themenfeld Konzeptgruppe		<input type="checkbox"/> 1 – Ausgasung <input checked="" type="checkbox"/> 2 – Wasser <input type="checkbox"/> 3 - Bodenbewegung
Monitoringziel	Nr.	2.2
	Beschreibung:	A2 Einhaltung der Bewirtschaftungsziele WRRL
Themenfeld/Aufgabe	Nr.	2.2.2
	Beschreibung:	Mengenmäßige und chemische Auswirkungen auf das Grundwasser einschließlich der tiefen Grundwasserkörper

2) Daten

Erforderliche Daten	Datenformat	Datenquelle	Datenverfügbarkeit	Bemerkung
Grundwasserhöhen Karbon/Buntsandstein/Cenomanium/Turonium/ Haltern-Formation/Walsum-Subformation	TEIS- bzw. RWÜ- Schnittstellenformat Digital: Excel- Tabellen;	RAG, BR Ar. ,LANUV, Wasserverbände, Wasserversorger, Gelsenwasser	Die Daten der Wasserwerke Haltern und Bucholtswelmen können im EXCEL-Format übergeben werden. LANUV: Einspeisung nach HygrisC / ELWAS-web	Die oberflächennahen Grundwasserkörper sowie die Grundwasserkörper im Hangenden des Karbons müssen jeweils an deren

	Analog: Tabellen		<p>(Datennutzungsvereinbarungen abzuschließen)</p> <p>Das LANUV sieht sich hier nicht als Datenlieferant, da es keine tiefen Messstellen betreibt. Die Daten sollten jedoch nach HygrisC eingespielt werden, um die in Zeilen 6-8 genannten Daten (zumindest "kleinste Freigabestufe") für die Öffentlichkeit zugänglich zu machen und auch die Chance zu haben, an Monitoringkonzepten für tiefe Grundwasserkörper mitzuwirken.</p>	<p>Basis überwacht werden sowie in den möglichen Kontaktbereichen (Monitoring Chemie) (-> geeignete Verfilterung der Messstellen!) Beim LANUV sind bisher keine für die Fragestellung gezielt positionierten bzw. keine geeignet verfilterten Messstellen (Aquiferbasis) vorhanden; Messnetz muss geprüft und voraussichtlich überarbeitet werden. Die Bewertbarkeit von Analysedaten an Lotungsstellen muss diskutiert werden. Verweis auf die Unterarbeitsgruppe "Tiefe Pegel"</p>
<p>Analysenergebnisse Grundwassermessstellen Karbon/Buntsandstein/Cenomanium/Turonium/Haltern-Formation/Walsum-Subformation</p>	<p>TEIS- bzw. RWÜ-Schnittstellenformat</p> <p>Digital: Excel-Tabellen; Analog: Tabellen</p>	<p>RAG, BR Ar., LANUV, Wasserverbände, Wasserversorger, Gelsenwasser</p>	<p>Die Daten der Wasserwerke Haltern und Bucholtswelmen können im EXCEL-Format übergeben werden. LANUV: Einspeisung nach HygrisC / ELWAS-web (Datennutzungsvereinbarungen abzuschließen)</p>	<p>Die oberflächennahen Grundwasserkörper sowie die Grundwasserkörper im Hangenden des Karbons müssen jeweils an deren Basis überwacht werden sowie in den möglichen Kontaktbereichen (Monitoring Chemie) (-> geeignete Verfilterung der</p>

				Messstellen!) Beim LANUV sind bisher keine für die Fragestellung gezielt positionierten bzw. keine geeignet verfilterten Messstellen (Aquiferbasis) vorhanden; Messnetz muss geprüft und voraussichtlich überarbeitet werden. Die Bewertbarkeit von Analysedaten an Lotungsstellen muss diskutiert werden. Verweis auf die Unterarbeitsgruppe "Tiefe Pegel"
Teufenlage der Grenzschicht (Emscher-Formation)		RAG, GD NRW		
Lage und Verlauf von Unstetigkeiten	Digital: Shape-Datei ; Analog: Karten und Pläne	RAG, BR AR.	Großtektonik: öffentlich (Open Data); Unstetigkeiten aus Risswerk (RAG AG): Nicht öffentlich	Unstetigkeiten können wertmindernde Faktoren für Grundstücke darstellen GD NRW verfügt über keine Daten zu Unstetigkeiten

3) Geltungsbereich/Relevanz der Aufgabe/Untersuchungsgebiet

Auslösende(r) Sachverhalt / Bedingung:	<ul style="list-style-type: none"> - Start: Beginn des Grubenwasseranstiegs durch Abstellen der Pumpen - Bei Standorten mit bereits erreichtem Wasserhaltungsniveau: Nur Beobachtung auf Änderung gegenüber dem Sollpegel
Betroffener Raum:	Alle Grubenwasserprovinzen

Betroffene Regionalgruppe(n):	West, Mitte, Ost, Ruhr, Ibbenbüren
-------------------------------	------------------------------------

4) Monitoring

4.1 Generalia

Zustand:	Normal	Warnung	Alarm
Beschreibung:	<p>a) Anstiegsphase a1) Der Grubenwasserstand liegt unterhalb des Niveaus des betrachteten Grundwasserkörpers. a2) Der Grubenwasserstand liegt im Niveau des betrachteten Grundwasserkörpers. Die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper liegen im natürlichen Schwankungsbereich und geben keine Anhaltspunkte für Einträge von Grubenwasser</p> <p>b) Betriebsphase b1)</p>	<p>a) Anstiegsphase a1) -- a2) Der Grubenwasserstand liegt im Niveau des betrachteten Grundwasserkörpers. Die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper weichen verschlechternd vom Zustand im natürlichen Schwankungsbereich ab und geben Anhaltspunkte dafür, dass Einträge von Grubenwasser möglicherweise ursächlich sind.</p> <p>b) Betriebsphase b1)</p>	<p>a) Anstiegsphase a1) -- a2) Der Grubenwasserstand liegt im Niveau des betrachteten Grundwasserkörpers. Die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper weichen verschlechternd vom Zustand im natürlichen Schwankungsbereich ab und es ist nachgewiesen, dass Einträge von Grubenwasser dafür ursächlich sind.</p> <p>b) Betriebsphase b1)</p>

Zustand:	Normal	Warnung	Alarm
	<p>Der Grubenwasserstand liegt unterhalb des Niveaus des betrachteten Grundwasserkörpers.</p> <p>b2) Der Grubenwasserstand liegt im Niveau des betrachteten Grundwasserkörpers. Die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper liegen im natürlichen Schwankungsbereich und geben keine Anhaltspunkte für Einträge von Grubenwasser</p>	<p>--</p> <p>b2) Der Grubenwasserstand liegt im Niveau des betrachteten Grundwasserkörpers. Die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper weichen verschlechternd vom Zustand im natürlichen Schwankungsbereich ab und geben Anhaltspunkte dafür, dass Einträge von Grubenwasser möglicherweise ursächlich sind.</p>	<p>--</p> <p>b2) Der Grubenwasserstand liegt im Niveau des betrachteten Grundwasserkörpers. Die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper weichen verschlechternd vom Zustand im natürlichen Schwankungsbereich ab und es ist nachgewiesen, dass Einträge von Grubenwasser dafür ursächlich sind.</p>
Indikatoren:	<p>a1) / b1): Grubenwasserniveau < Basis des Grundwasserkörpers</p> <p>a2) / b2): Grubenwasserniveau ≥ Basis des Grundwasserkörpers und die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper liegen im Bereich der</p>	<p>a1) / b1): --</p> <p>a2) / b2): Grubenwasserniveau ≥ Basis des Grundwasserkörpers und die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper weisen Verschlechterungen</p>	<p>a1) / b1): --</p> <p>a2) / b2): Grubenwasserniveau ≥ Basis des Grundwasserkörpers und die Stoffkonzentrationen im betrachteten Grundwasserkörper weisen signifikante</p>

Zustand:	Normal	Warnung	Alarm
	Nullmessung (Zustand vor Grubenwasseranstieg) bzw. im Rahmen des natürlichen Schwankungsbereichs.	gegenüber der Nullmessung (Zustand vor Grubenwasseranstieg) bzw. des natürlichen Schwankungsbereichs von einzelnen Parametern auf, die für das Grubenwasser typisch sind (vgl. Parameterkatalog zur Untersuchung von Grubenwasser).	Verschlechterungen gegenüber der Nullmessung (Zustand vor Grubenwasseranstieg) bzw. des natürlichen Schwankungsbereichs von allen Parametern auf, die für das Grubenwasser typisch sind (vgl. Parameterkatalog zur Untersuchung von Grubenwasser).
Schwellen-/Grenzwerte:	Die Schwellen-/Grenzwerte sind für jeden Parameter aus den Anforderungen an den jeweiligen Grundwasserkörper bzw. dessen natürliche Hintergrundkonzentration nach GrwV unter Einbeziehung der Nullmessung und der natürlichen Schwankungsbreite abzuleiten.		

4.2 Empfehlungen zur Methodik und zur Auswertung der Daten

Hinweis:

Die Betrachtung der für die Trinkwassergewinnung maßgeblichen Grundwasserkörper erfolgt durch die Steckbriefe 2.3.1 und 2.3.2.

Die bei der Lotung gemessenen Grubenwasserstände sind jeweils den Prognosewerten für die betrachtete Grubenwasserprovinz gegenüberzustellen.

Regelmäßige Grubenwasserstandsotungen innerhalb der Wasserprovinzen gewährleisten eine Überwachung der Entwicklung des Grubenwasseranstiegs. Hierbei sind die Messintervalle an die jeweilige Situation anzupassen. Schnelle Grubenwasseranstiege und sensible Bereiche (Grubenwasserstand im Bereich von Übertrittstellen) erfordern ein enges Messintervall (wöchentlich/monatlich). Bereiche, die sich über lange Zeit konstant und stetig entwickeln erlauben größere Messintervalle (vierteljährlich/halbjährlich).

Zur Auswertung der Daten ist eine regelmäßige Kontrolle der Lotungsergebnisse und ein Abgleich mit den Prognosedaten und festgelegten Pumpniveaus und Niveaus der Übertrittstellen nötig.

Die Entwicklung des aktuellen Grubenwasserstandes, Zeitpunkt des Beginns des Grubenwasseranstiegs, geplanter Zielwasserstand und Zeitpunkt des Erreichens des Zielwasserstands sowie Veränderungen gegenüber den Prognosen sollen in Übersichtskarten dargestellt werden. Diese Karten sollen regelmäßig (2 x jährlich) aktualisiert werden.

Von wesentlicher Bedeutung ist zunächst, durch Nullmessung und Nachmessungen im noch unbeeinflussten Zustand die typische Charakteristik des jeweiligen Grundwasserkörpers aufgrund seiner geogenen Hintergrundkonzentration zu ermitteln. Insbesondere bei den tagesoberflächennahen Grundwasserkörpern ist dabei mit witterungsbedingt jahreszeitlichen Schwankungen sowie mit diffusen Einträgen durch ubiquitär vorhandene Belastungen sowie z. B. durch landwirtschaftlichen Dünger zu rechnen.

Soweit die Druckhöhe des Grubenwassers (gespannte und ungespannte Situation, vgl. auch Steckbrief 2.3.2, Kap. 3) die Basis des jeweils zu betrachtenden Grundwasserkörpers nicht erreicht hat, so kann von einem unbeeinflussten Zustand dieses Grundwasserkörpers ausgegangen werden.

Hat die Druckhöhe des Grubenwassers die Basis des jeweils zu betrachtenden Grundwasserkörpers erreicht, so ist bei Verschlechterungen der Qualität des betrachteten Grundwasserkörpers zunächst zu prüfen, ob die stoffliche Belastung des Grubenwassers bei den auffälligen Parametern signifikant höher ist als die gemessene Belastung des betrachteten Grundwasserkörpers. Falls ja, ist ebenfalls zu prüfen, ob signifikante Ereignisse an der Tagesoberfläche (massive Düngung, Freisetzung von Schadstoffen durch Unfall etc.) zu maßgeblichen Stoffeinträgen geführt haben. Ferner ist anhand der geologischen Daten zu prüfen, ob aufgrund der Druckhöhe des Grubenwassers und der Druckverhältnisse im betrachteten Grundwasserkörper über Zonen von Störungen oder fehlenden trennenden Grundwassernichtleitern aufwärts gerichtete Strömungen aus dem Karbon in den höher gelegenen Grundwasserkörper möglich bzw. nachgewiesen sind.

Der Parameterumfang der Analyse des Grubenwassers orientiert sich an der Parameterliste des LANUV-Vermerks vom 24.07.2008 zzgl. PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 (soweit dies aufgrund der verfügbaren Probenahme- und Analysentechnik realisierbar ist). Das Erfordernis der Aufnahme weiterer Parameter ist unter Berücksichtigung der Genese des Grubenwassers in Ansehung der spezifischen Situation der Grubenwasserprovinz bei Bedarf zu prüfen. Bei der Bewertung der Analyseergebnisse ist zu beachten, dass das in der Lotungsleitung anstehende Wasser nur der Qualität entsprechen kann, die auf dem Niveau des Eintritts des Grubenwassers in die Leitung zu erwarten ist.

Deutliche Veränderungen der Analyseergebnisse gegenüber den Prognosewerten bedürfen einer näheren Ursachenerforschung und –bewertung.

4.3 Handlungsempfehlungen bei Zielabweichung

Art der Abweichung	Kategorie	
	Warnung	Alarm
Überschreitung des Zielwerts bzw. der natürlichen Hintergrundkonzentration im Grundwasserkörper	Trendanalyse, Konzentrationsbetrachtung unter Einbeziehung der Nullmessung, Ursachenerforschung möglicher Einträge und Eintragspfade, Erfordernis der Begrenzung des Grubenwasserstands prüfen	Trendanalyse, Konzentrationsbetrachtung unter Einbeziehung der Nullmessung, Ursachenerforschung möglicher Einträge und Eintragspfade, Begrenzung des Grubenwasserstands durch Steuerung der Wasserhaltungen, Aktivierung des Sicherungsstandorts (Absenkung des Grubenwasserpegels), Messintervall verdichten

5) Dokumentation / Berichterstattung

Aufgabe	Häufigkeit	Ablageort	Verantwortlichkeit	Mitwirkung
Messung	Wöchentlich/Monatlich/ vierteljährlich/halbjährlich	PIS	RAG, LANUV, Wasserverbände, Wasserversorger	

Aufgabe	Häufigkeit	Ablageort	Verantwortlichkeit	Mitwirkung
			(je nach Zuständigkeit)	
Erfassung der Messdaten	Wöchentlich/Monatlich/ vierteljährlich/halbjährlich	PIS	RAG, LANUV, Wasserverbände, Wasserversorger (je nach Zuständigkeit)	Laborbetrieb
Auswertung/Trendanalyse der Messdaten	monatlich/vierteljährlich	PIS	RAG	LANUV, GD NRW, Wasserverbände, Wasserversorger
Bewertung des Zustands	vierteljährlich	PIS	RG	
Empfehlung von Maßnahmen	Anlassbezogen bei Bedarf	PIS	RG	
Bericht über Umsetzung von Maßnahmen	Taktung entsprechend der Empfehlung von Maßnahmen	PIS	RAG	
Bericht an KG / EG	vierteljährlich/halbjährlich	PIS	Koordinator Regionalgruppe	Mitglieder Regionalgruppe
Beitrag zum Jahresbericht	vierteljährlich/halbjährlich	PIS	Koordinator Regionalgruppe	Mitglieder Regionalgruppe

Stand: 30.09.2021