

# Integrales Monitoring Regionalgruppe West

Aktuelle Situation der Betriebe der ZWH Walsum und ZWH Concordia und laufende Monitoringmaßnahmen in den Bereichen West, Walsum und Concordia

# Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

Aktuelle Situation der Betriebe  
Beitrag der RAG AG

# Zentrale Wasserhaltungen Walsum und Concordia



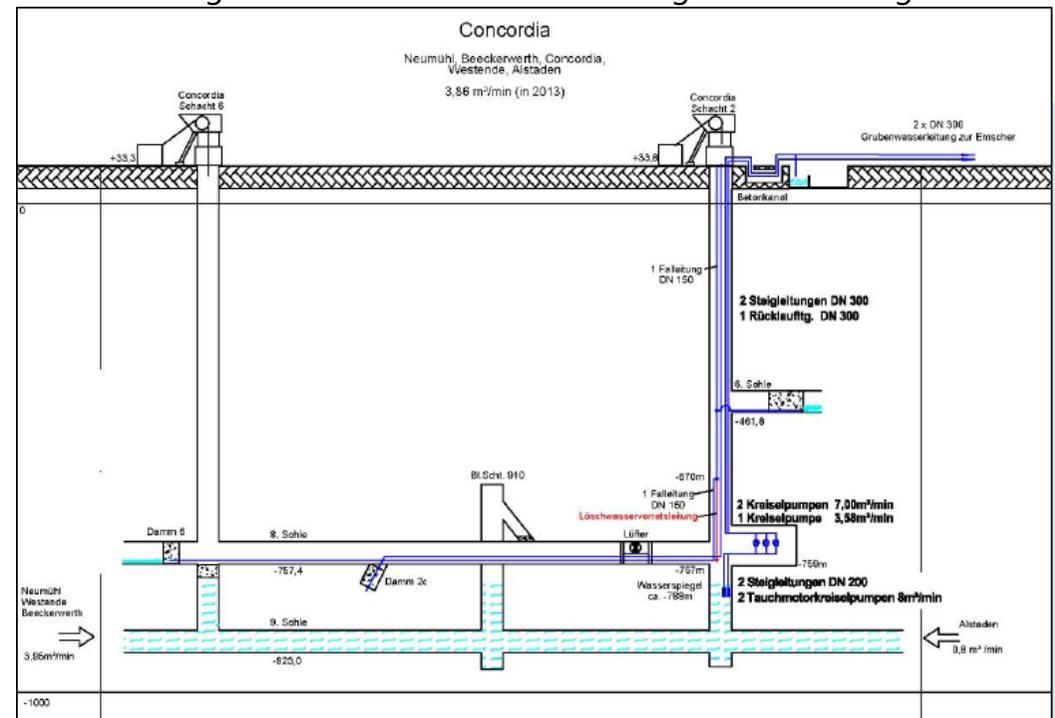
## ZWH Walsum:

- Erteilung neue wasserrechtliche Erlaubnis am 09.08.2022



## ZWH Concordia

- Zulassung der Abschlussbetriebsplanerganzung für den Grubenwasseranstieg und den endgültigen untertägigen Rückzug am 20.09.2022
- Dauerhafte Einstellung der Wasserhaltung am 30.09.2022
- Explosionsfester Verschluss des Grubengebäudes Dezember 2022
- Verfüllung der Schächte Concordia 2 und 6 seit Dezember 2022
- Einbau Hüllrohre Concordia 2 voraussichtlich abgeschlossen Februar 2024
- Vollverfullung Concordia 6 voraussichtlich abgeschlossen August 2023



# Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

Themenblock Ausgasung  
Beitrag der RAG AG

# Laufende Monitoringmaßnahmen - Ausgasungen

## Messprogramm

- Bereiche Niederberg, Walsum und West planmäßig abgeschlossen, Abschlussbetriebsplanergänzung Concordia zugelassen
- Bereich Concordia: Durchführung des Monitorings beginnend mindestens 3 Monate vor Abstellen der Pumpen; Durchführung ab März 2022
- Keine Besonderheiten bei den Messungen
- Weiterführung des anstiegsbegleitenden Monitorings für mindestens 3 weitere Monate mit monatlichen Intervallen
- Gutachterliche Verlängerung des Messintervalls (max. drei Monate) abhängig von den Ergebnissen
- Aktuell weiterhin monatliche Messungen
- Leicht steigende CO<sub>2</sub>-Werte an einzelnen Schächten innerhalb der Teilprovinz Concordia, in den Grubenfeldern Westende, Thyssen und Neumühl
- Gutachterliche Begleitung der Messungen, aktuell keine Gefährdung



## Vorschlag zur Bewertung des Zustandes:

Nach derzeitigem Stand normal

## Maßnahmen RAG AG:

Keine Maßnahmen erforderlich

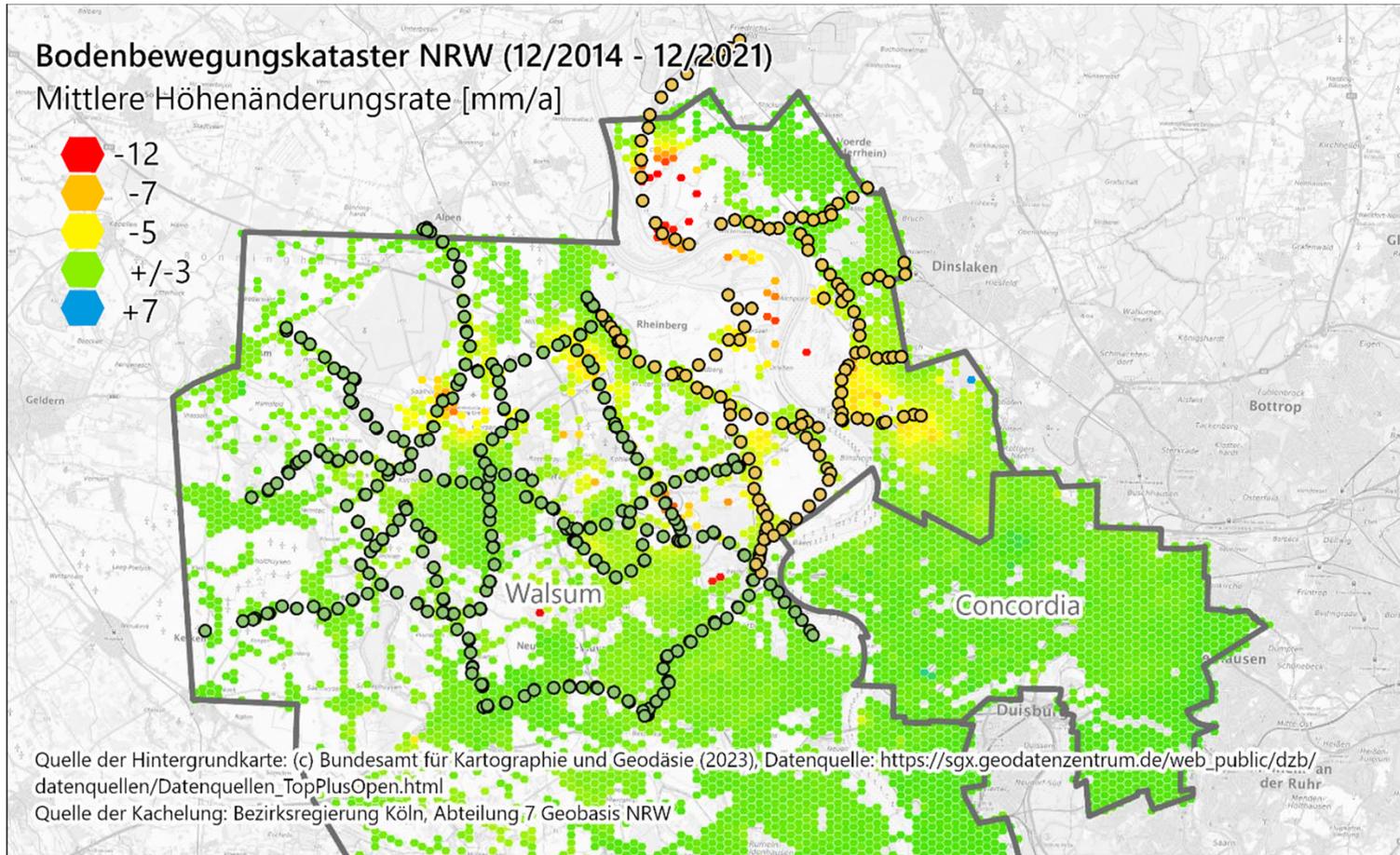
# Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

Themenblock Bodenbewegungen  
Beitrag der RAG AG

# Laufende Monitoringmaßnahmen - Bodenbewegungen



## Messnetze in der Wasserprovinz Walsum



Zwischen 2020 und 2022  
festgestellte Höhenänderungen:

- Min. -1,8 cm
- Max. +0,3 cm

Schadenspotential wird aus-  
geschlossen.

Konzept für den Bereich Concordia  
zur Zulassung eingereicht

### **Vorschlag zur Bewertung des Zustandes:**

Nach derzeitigem Stand normal

### **Maßnahmen RAG AG:**

Keine Maßnahmen erforderlich

# Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

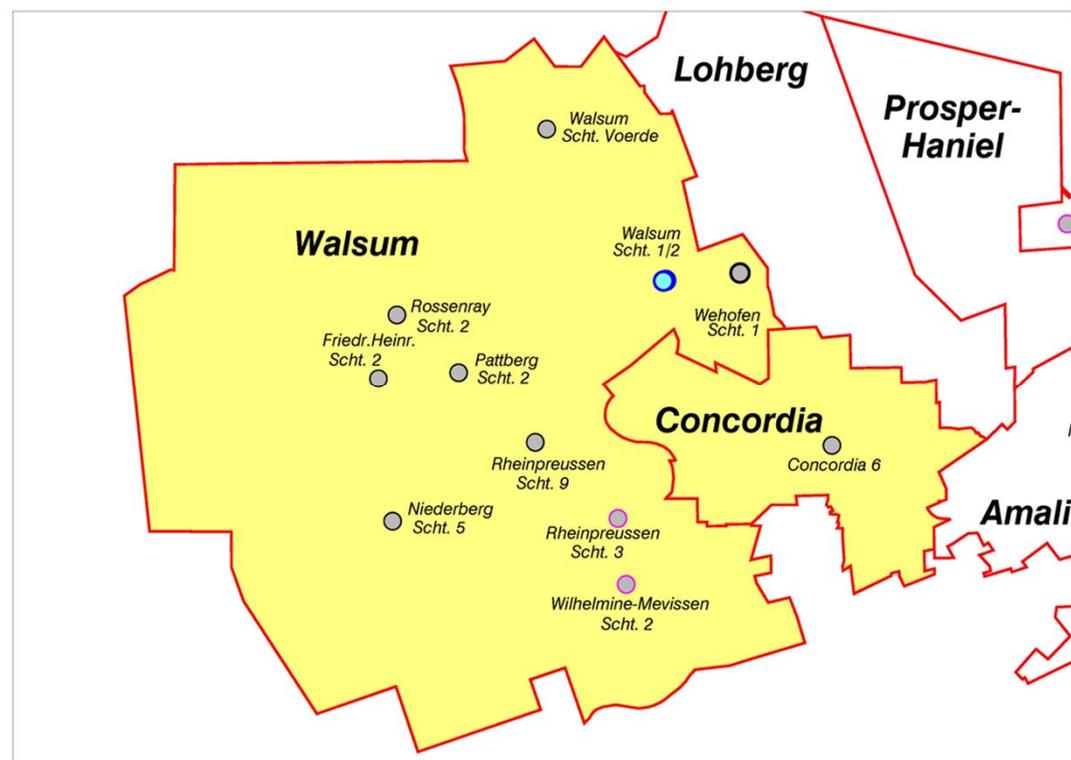
Themenblock Wasser  
Beitrag der RAG AG

# Laufende Monitoringmaßnahmen - Lotungen

## GW-Mst. 02-0016 - 02-0025

### Monitoring Grubenwasseranstieg auf Grundlage von Abschluss- und Sonderbetriebsplänen

- **Bereich Niederberg/West:**  
Vierteljährlich Schächte Friedrich Heinrich 2 und Rossenray 2  
Jährlich Schächte Niederberg 5, Rheinpreussen 9,  
Rheinpreussen 3, Wilhelmine-Mevissen 2,  
Monatlich Schacht Pattberg 2
- **Bereich Walsum:**  
Vierteljährlich Schächte Voerde und Wehofen 1
- **Bereich Concordia:**  
Erste Lotung im Dezember 2022  
Aktuell wöchentlich an Schacht Concordia 6



# Laufende Monitoringmaßnahmen - Lotungen

## GW-Mst. 02-0016 - 02-0025

### Monitoring Grubenwasseranstieg auf Grundlage von Abschluss- und Sonderbetriebsplänen

Stand	Anfang/2022	Ende/2022
Voerde	-746,5m NHN	-753,2m NHN
Wehofen	-756,4m NHN	-754,6m NHN
Rossenray 2	-695,0m NHN	-687,7m NHN
Pattberg 2	-698,2m NHN	-696,3m NHN
Friedrich Heinrich 2	-693,3m NHN	-689,6m NHN
Rheinpreussen 9	-609,7m NHN	-609,7m NHN
Rheinpreussen 3	-411,8m NHN	-411,8m NHN
Niederberg 5	-555,9m NHN	-557,1m NHN
Wilhelmine Mevissen 2	-407,1m NHN	-408,0m NHN
Concordia	-779,5m NHN	-760,8m NHN
Walsum	-759,1m NHN	-752,6m NHN

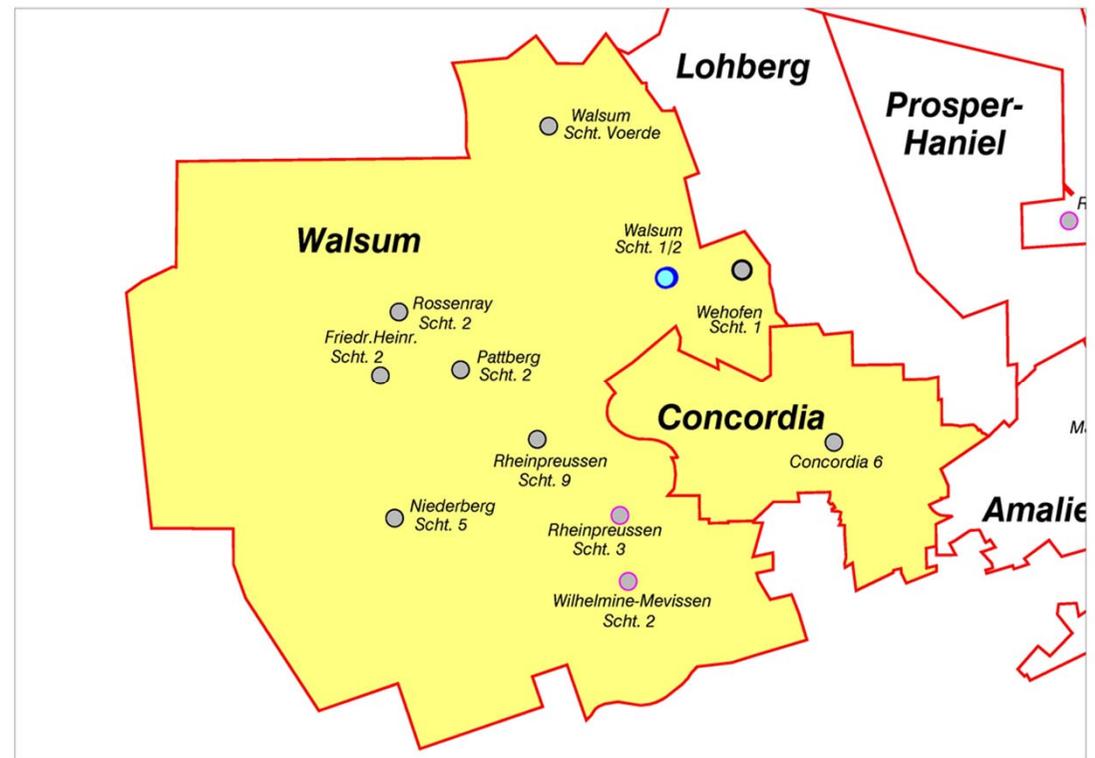
Stand	Dezember/2022	April/2023
Concordia 6	-760,8m NHN	-744,9m NHN

### Vorschlag zur Bewertung des Zustandes:

Nach derzeitigem Stand normal

### Maßnahmen RAG AG:

Keine Maßnahmen erforderlich



# Laufende Monitoringmaßnahmen - Hydrochemie Wasserhaltung Walsum



- Abgleich Prognose und aktuelle Probenahme
- Prognose Boxmodell für mittlere Zustände
- Bewertung: Aktuelle Probenahme entspricht Prognose
- Prognose Barium: Theoretischer Wert;  
Fällungsverhalten

PIS		Fundstelle		
RG	Lfd. Nr.	Portal	Nr.	Beschreibung
02	0004	ELWAS	2223373 (Einleitstelle)	Messstelle gehobenes Grubenwasser
			222407 (Messstelle)	Steigeleitung Schacht Walsum
02	0005	Pegelonline. wsv.de	2770010	Pegel Duisburg Ruhrort
02	0006	ELWAS	000309	Düsseldorf-Flehe
02	0007	ELWAS	000504	WkSt Rhein-Nord Kleve-Bimmen

## Vorschlag zur Bewertung des Zustandes:

Nach derzeitigem Stand normal

## Maßnahmen RAG AG:

Keine Maßnahmen erforderlich

Parameter	Einheit	WH Walsum 22.09.2022	WH Walsum 15.11.2022	Walsum + West vor Übertritt Concordia Prognose*
Ammonium (N)	mg/l	10	12	15,9
Natrium (Na)	mg/l	21.500	21.000	18.833
Kalium (K)	mg/l	289	329	263
Calcium (Ca)	mg/l	710	726	700
Magnesium (Mg)	mg/l	375	407	327
Barium (Ba)	mg/l	1,5	1,6	11,3
Strontium (Sr)	mg/l	29	30	26,7
Eisen (Fe)	mg/l	10	11	12,8
Mangan (Mn)	mg/l	1,2	1,3	1,28
Blei (Pb)	mg/l	<0,1	<0,2	0,01
Bor (B)	mg/l	3	3,1	2,63
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,01	<0,02	0,0019
Chrom (gesamt) (Cr)	mg/l	<0,1	<0,2	0,004
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,1	<0,2	0,024
Nickel (Ni)	mg/l	<0,1	<0,2	0,014
Zink (Zn)	mg/l	<0,1	<0,2	0,2
Chlorid (Cl)	mg/l	34.900	35.700	31.191
Bromid (Br)	mg/l	<90	63,8	47,8
Sulfat (SO4)	mg/l	574	573	333

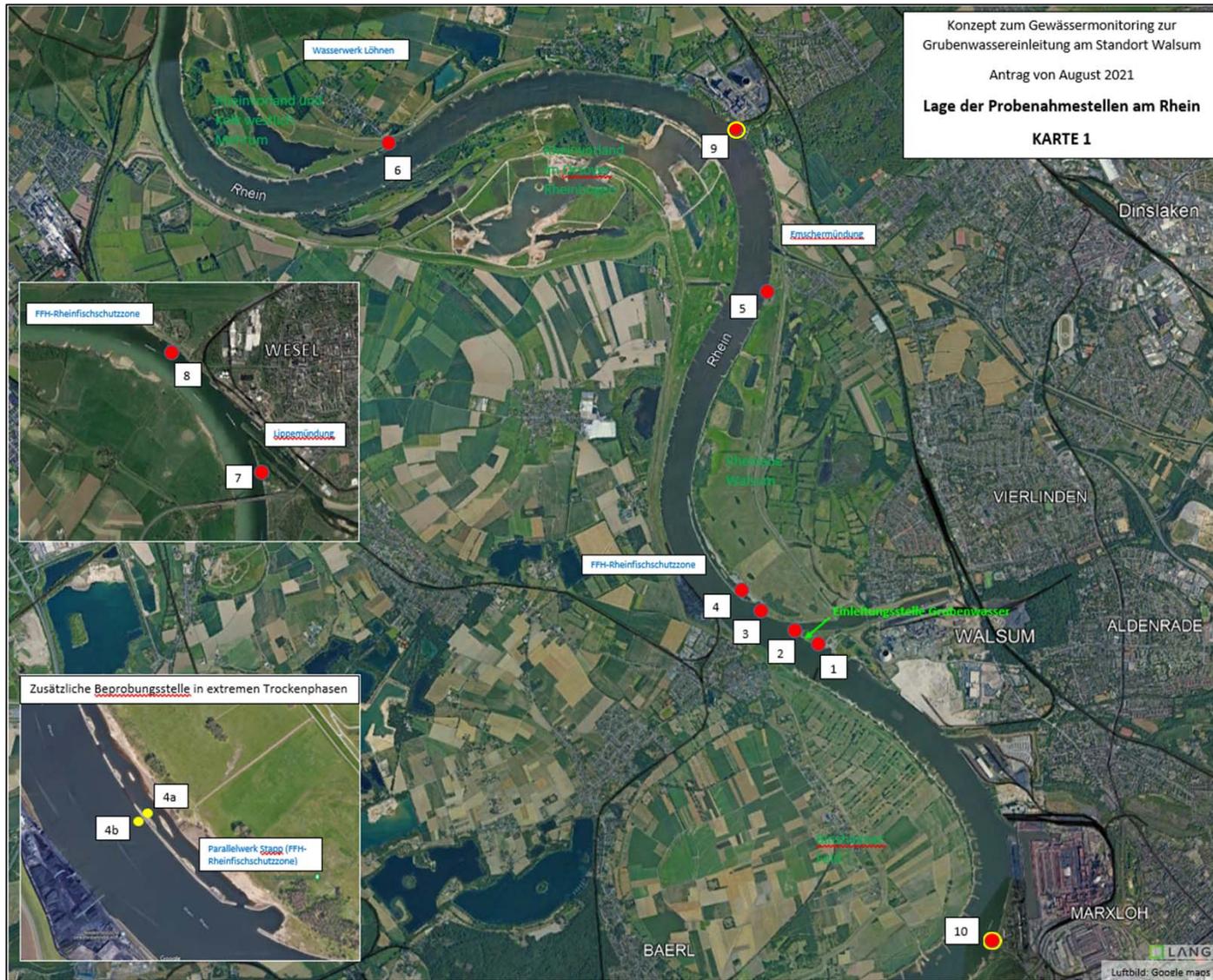
\* Mittelwerte gemäß Wasserrechtsantrag

# Vorstellung Konzept zum Gewässermonitoring

## Optimierung des laufenden Gewässermonitorings Walsum durch:

- abgestimmte Parameterliste unter Berücksichtigung der Prognoseergebnisse und Berücksichtigung der Vorgaben des Pumpmanagements
- Ergänzung von Probestellen zur Detailbetrachtung (Parallelwerk) und zur vollständigen Abbildung des Rheinabschnitts mit vorhandenen und geplanten Grubenwassereinleitungen zwischen Standort Walsum und Lippemündung
- vierteljährliche Probenahme an den abgestimmten Probestellen unter Berücksichtigung der Abflussverhältnisse (1x MNQ) und eine ergänzende Probenahme am Parallelwerk Stapp in extremen Trockenwasserphasen in der Anfangsphase
- ab Zulauf der Concordiawässer kurzzeitig monatliche Probenahmen  $\Rightarrow$  Prüfung der Umsetzbarkeit des erweiterten Pumpmanagements
- Zeitliche Begrenzung bzw. Anpassung des Gewässermonitorings (Anfangsphase/Endphase) möglich

# Vorstellung Konzept zum Gewässermonitoring



# Vorstellung Konzept zum Gewässermonitoring



## Ergebnisse Gewässermonitoring Ende 2021 – Anfang 2023

Durchmischungszone			Vorbelastung oberhalb		unterhalb Einleitung, Zone 2	Zone 3			
Probestelle Nr.			10	1	3	4	5	9	
Lage			oberhalb Walsum	oberh. Einleitung	vor Fischruhezone	in Fischruhezone	oberh. Emscher	unterhalb Emscher	Walsum-Einleitung [m³/min]
	Menge/Einheit	Zielvorgaben							
Datum									19.11.2021
Durchfluss	1050 m³/s								0,00
Chlorid	mg/l	≤ 200	77,5				78,6	199	
Datum									21.01.2022
Durchfluss ca. MQ	2130 m³/s								8,58
Chlorid	mg/l	≤ 200	53,0	55,1	98,9	91,7	73,9	112	
Datum									24.03.2022
Durchfluss ca. MNQ	1280 m³/s								8,56
Chlorid	mg/l	≤ 200	62,1	63,4	129	123	95,5	98	
Datum									13.05.2022
Durchfluss zw. MQ und MNQ	1400 m³/s								8,57
Chlorid	mg/l	≤ 200	58,3	59,8	121	117	90,0	151	
Datum									22.07.2022
Durchfluss ca. MNQ	908 m³/s								0,00
Chlorid	mg/l	≤ 200	72,6	72,7	72,2		73,3	105	
Datum									19.08.2022
Durchfluss über NQ	671 m³/s								4,83
Chlorid	mg/l	≤ 200	74,6	79,4	138	102	120	126	
Datum									09.09.2022
Durchfluss zw. NQ und MNQ	894 m³/s								4,86
Chlorid	mg/l	≤ 200	65,6	68,0	118	112	95,6	124	
Datum									09.02.2023
Durchfluss ca. MQ	2230 m³/s								8,43
Chlorid	mg/l	≤ 200	51,5	57,0	100	89,6	74,0	71	

**Glückauf!**

