

Integrales Monitoring Regionalgruppe Mitte

Aktuelle Situation der Betriebe ZWH Lohberg, ehem. ZWH Amalie, ehem. ZWH Carolinenglück, ehem. ZWH Zollverein und laufende Monitoringmaßnahmen in den Bereichen ABP Lohberg, Prosper-Haniel, Auguste Victoria/Fürst Leopold, Emschermulde Ost, Carolinenglück (Teilprovinzen), ehem. ZWH Zollverein, ehem. ZWH Amalie, ehem. ZWH Carolinenglück

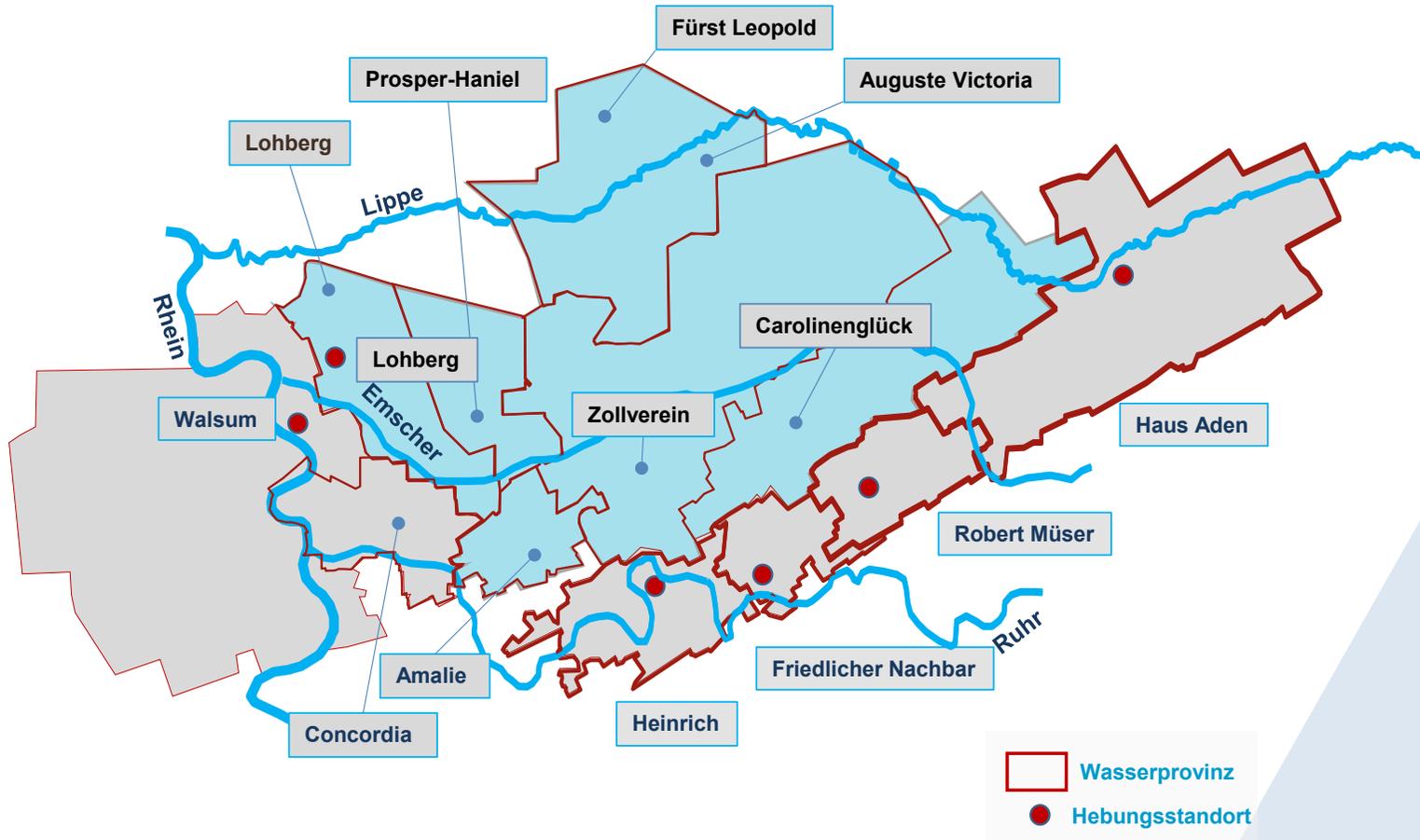
Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

Aktuelle Situation der Betriebe
Beitrag der RAG AG

Integrales Monitoring Regionalgruppe Mitte



Grubenwasserkonzept Ruhrrevier



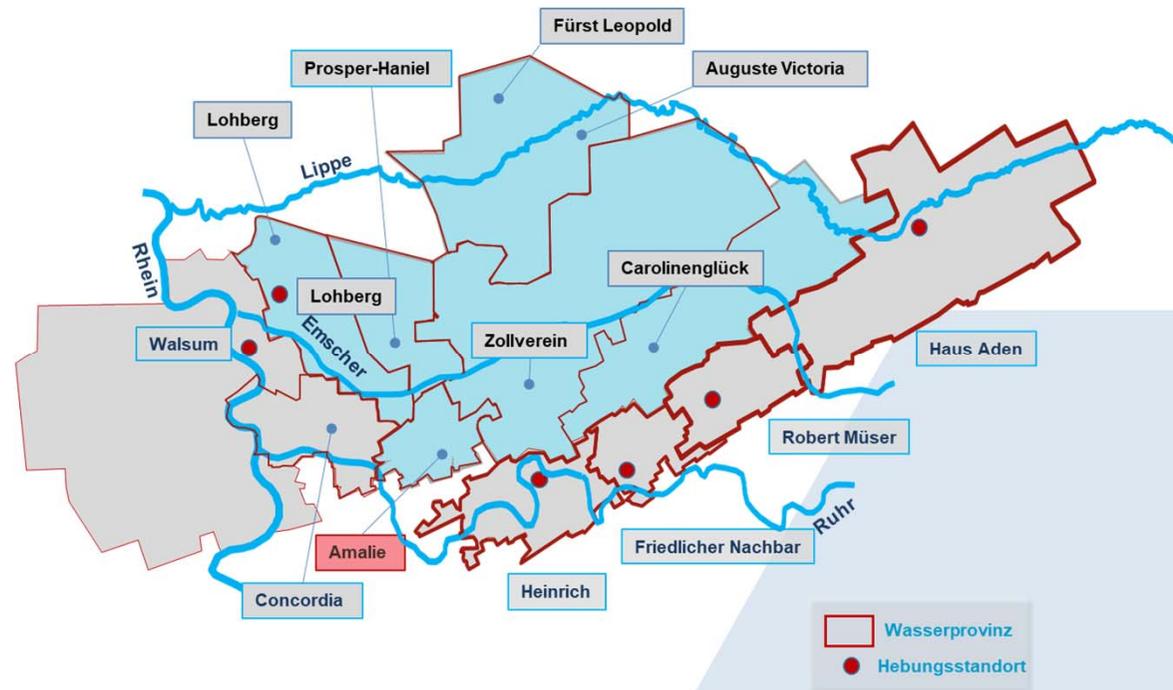
Zentrale Wasserhaltung Amalie

Abschlussbetriebsplan Amalie:

- Zulassung 17.10.2022
- ABP-Ergänzungen zu Hydrochemie, stockwerkorientiertes Grundwassermonitoring in Arbeit
- Monitoring der Bodenbewegungen, der nicht dauerstandsicher verfüllten Schächte und der Hydrochemie Grubenwasser zugelassen

Stand der Arbeiten:

- Einstellung des Pumpbetriebs und der Einleitung zum 11.03.2023
- Gasdichter Verschluss beider Schächte abgeschlossen
- Schachtverfüllung Schacht Amalie ist abgeschlossen
- Schacht Marie bis 626 m unter GOK verfüllt, aktuell planmäßig ausgesetzt
 - Wiederaufnahme Verfüllung 3. Quartal 2024



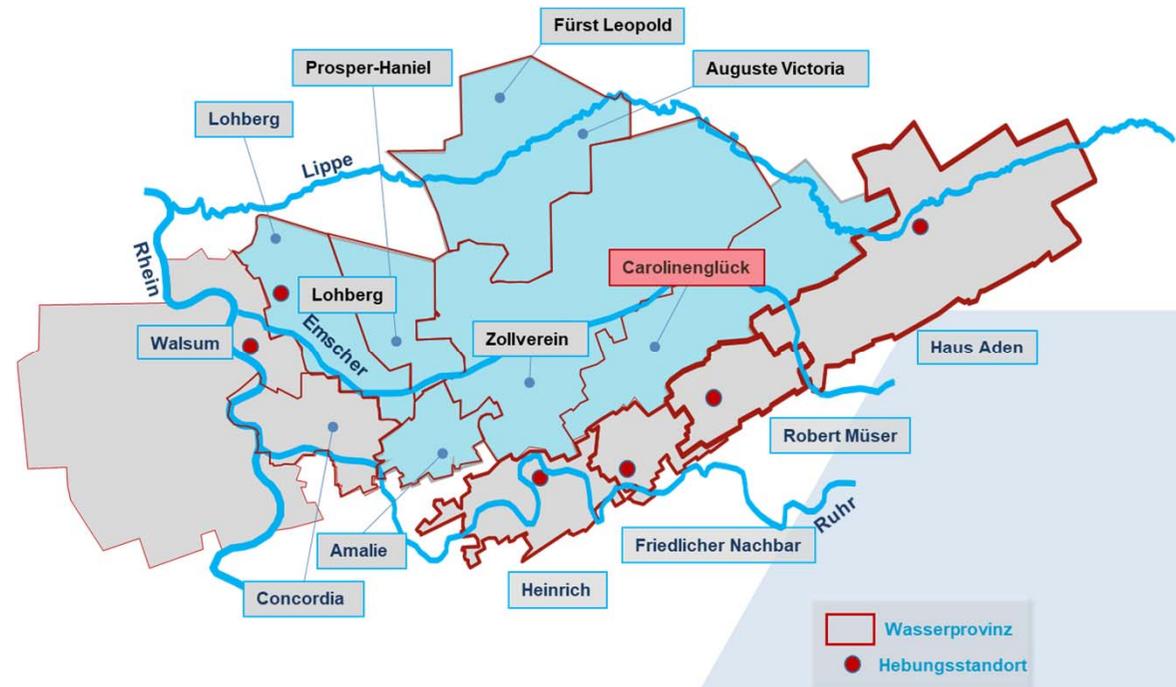
Zentrale Wasserhaltung Carolinenglück

Abschlussbetriebsplan Carolinenglück:

- Zulassung 04.11.2022
- Noch eine Nebenbestimmung von Sonderbetriebsplan Monitoring Ost aktiv: Hydrochemie
- ABP-Ergänzungen zu Hydrochemie, stockwerkorientiertes Grundwassermonitoring in Arbeit
- Monitoring der Bodenbewegungen, Monitoring der nicht dauerstandsicher verfüllten Schächte und der Hydrochemie Grubenwasser zugelassen

Stand der Arbeiten:

- Einstellung der Grubenwasserhebung und -einleitung zum Jahresende 2022
- Schacht 3 bereits verfüllt
- Vorbereitende Planungen zum Rückbau für Schacht 2
- Nächster Schritt Schachtverfüllung Schacht 2



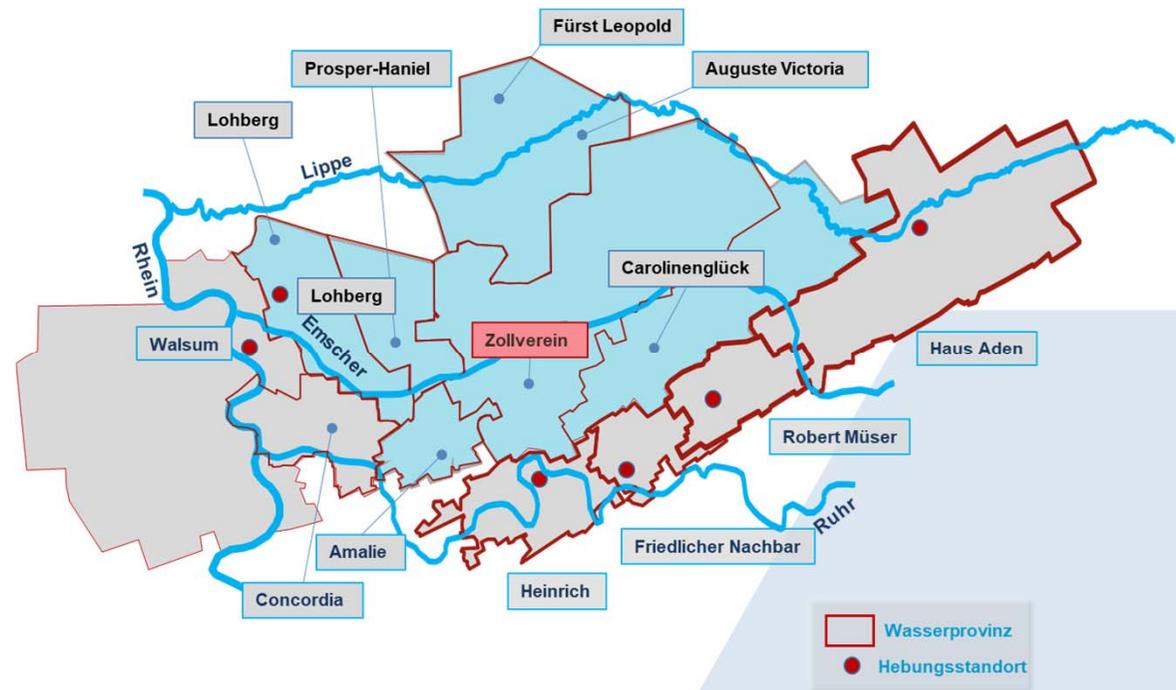
Zentrale Wasserhaltung Zollverein

Abschlussbetriebsplan Zollverein:

- Zulassung: 29.08.2022
- ABP-Ergänzungen zu Hydrochemie, stockwerkorientiertes Grundwassermonitoring Arbeit Bodenbewegungen und nicht dauerstandsicher verfüllte Schächte im Verfahren
- Monitoring der nicht dauerstandsicher verfüllten Schächte, Monitoring der Bodenbewegungen und der Hydrochemie Grubenwasser zugelassen

Stand der Arbeiten:

- Einstellung der Grubenwasserhebung und -einleitung am 03.03.2023
- Schachtverfüllung ZV 12 aktuell bei ca. 570 m unter GOK
- Schachtverfüllung ZV 2 aktuell bei ca. 845 m unter GOK



Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

Themenblock Ausgasung
Beitrag der RAG AG

Ausgasungen Bereich Regionalgruppe Mitte

Derzeitige Messprogramme:

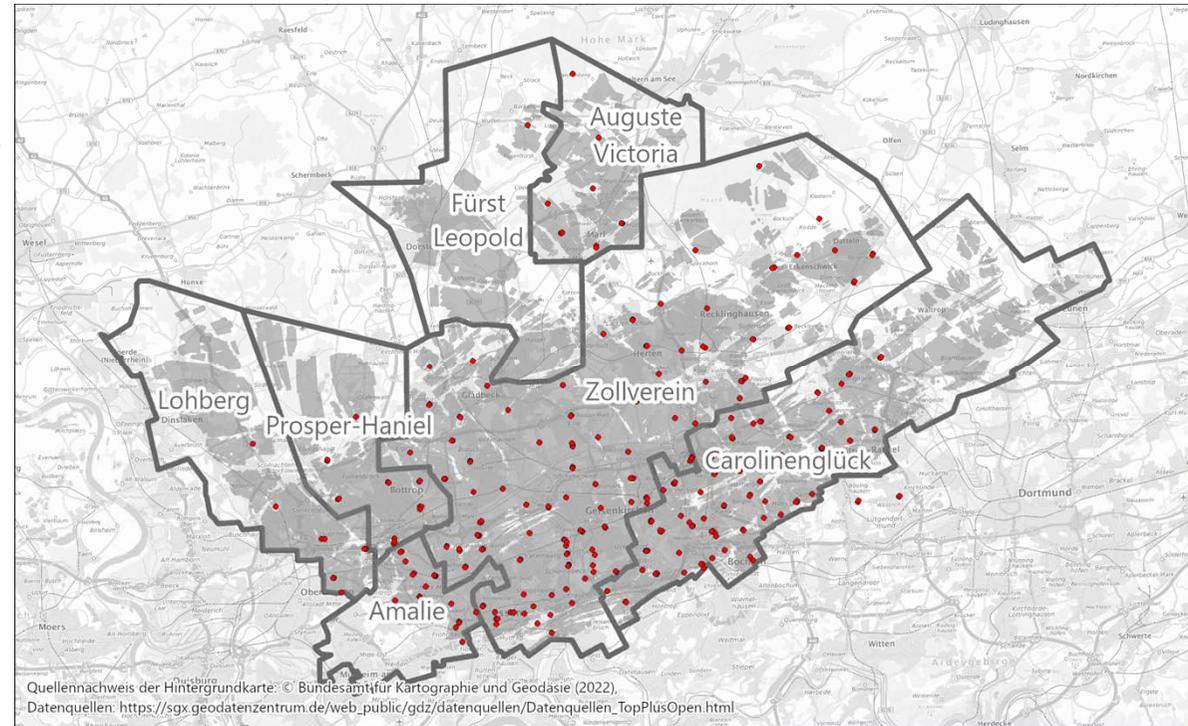
- Durchführung weiterhin des geforderten Monitorings
- Überwachung der ehem. Schächte im Rahmen des Ausgasungsmonitorings in überwiegend monatlichem Intervall
- Grubengasgewinnung an den Pluto Schächten weiterhin außer Betrieb
- Grubengasabsauganlage an Centrum weiterhin planmäßig in Betrieb
- Grubengasabsauganlage an Emil Süd und Amalie planmäßig in Betrieb genommen
- Grubengasabsauganlage an Holland 4 kurz vor Fertigstellung
- Intensives Monitoring zur Ausbreitung der Unterdruckverteilung

Vorschlag zur Bewertung des Zustandes:

- Nach derzeitigem Stand normal

Maßnahmen RAG AG:

- Vorbereitende Arbeiten zur Inbetriebnahme einer Absaugung an General Blumenthal 11
- 4 Gasentlastungsbohrungen in Bearbeitung

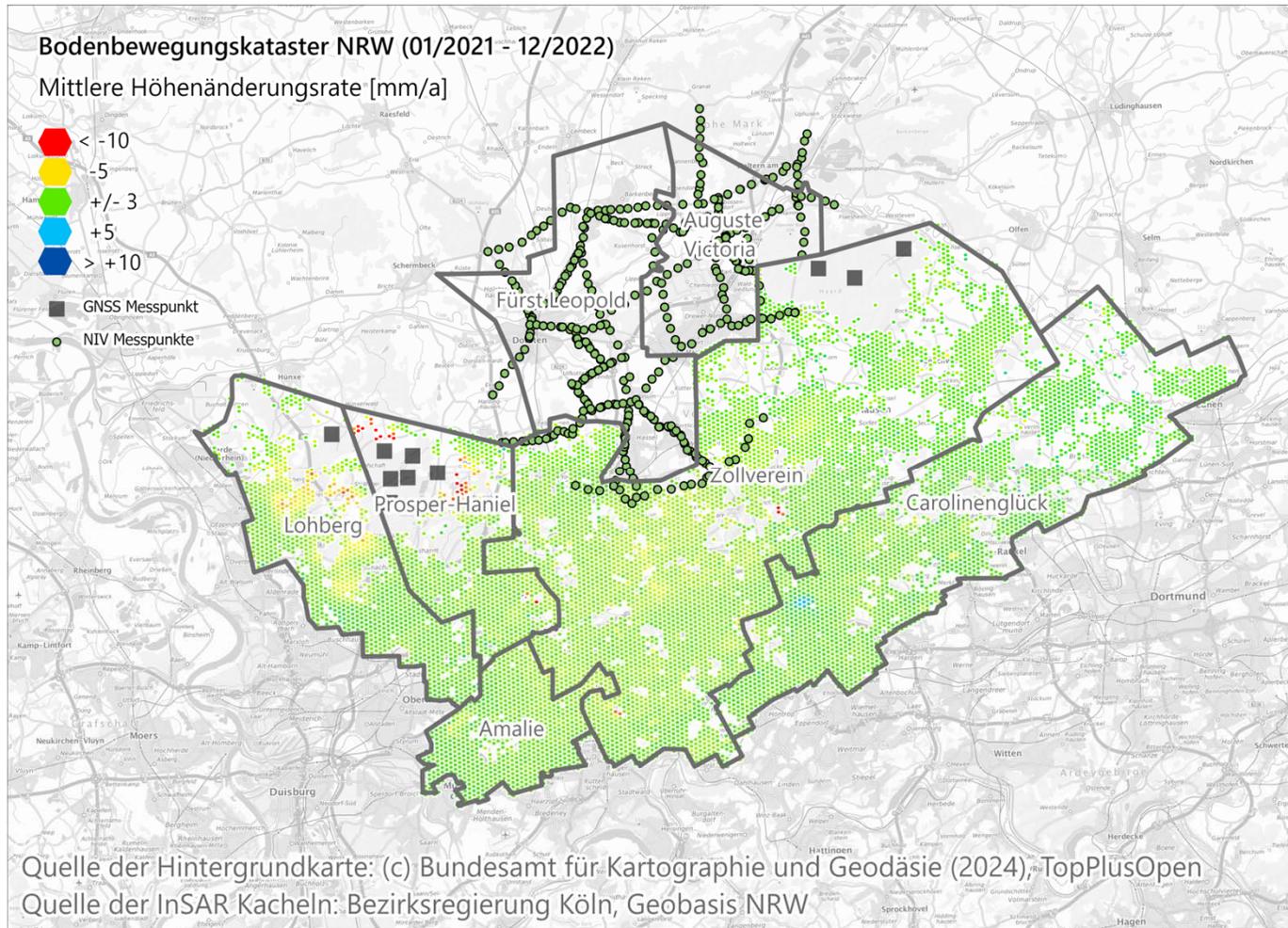


Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

Themenblock Bodenbewegungen
Beitrag der RAG AG

Bodenbewegungen Bereich Regionalgruppe Mitte

Derzeitige Messnetze



Bodenbewegungen Bereich Regionalgruppe Mitte

Derzeitige Messprogramme:

- Umstellung des Monitorings auf Radarinterferometrie und erste Auswertung für die Bereiche: Zollverein, Amalie, Carolinenglück, Prosper-Haniel und Lohberg
- Umstellung des Monitorings auf Radarinterferometrie für den Bereich Auguste Victoria/Fürst Leopold ist beantragt, erste Auswertung voraussichtlich in 2025
- Jährliche Beobachtung zusätzlicher, gutachterlich festgelegter Detailmesslinien zur Überwachung potenzieller Unstetigkeitszonen
- Zusätzliche jährliche Begehung der bekannten Unstetigkeitszonen

Vorschlag zur Bewertung des Zustandes:

- Nach derzeitigem Stand normal, keine Feststellung von Auffälligkeiten, geringe Restsenkungen, keine grubenwasseranstiegsbedingten Hebungen

Maßnahmen RAG AG:

- Keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich

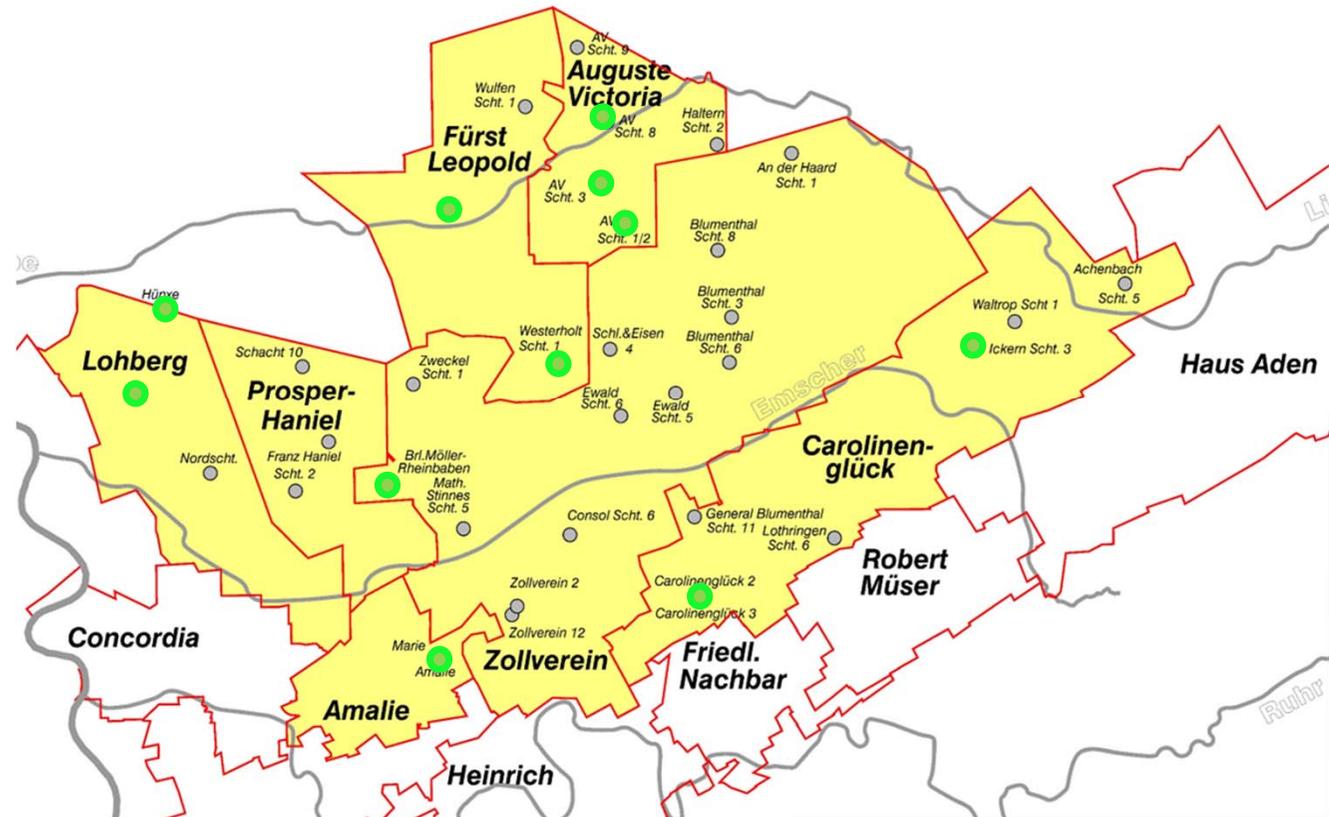
Top 4 Laufende Monitoringmaßnahmen

Themenblock Wasser
Beitrag der RAG AG

Wasser Bereich Regionalgruppe Mitte

Konzept Hydrochemie im Bereich Lohberg

- Konzept zugelassen
- Gutachter hat für das Konzept die gesamte Provinz Lohberg betrachtet
- Beprobungsintervalle und Messstellen in Abhängigkeit vom Anstiegsgeschehen
- Schächte im Monitoring: Fürst Leopold1/2, Westerholt 1, AV 1/2, AV 3, AV 8, Carolinenglück 3, Ickern 3, Marie, Hünxe, Lohberg 2, Bohrloch Möller-Rheinbabben
- Ausblick zum Konzept für 2024 im Regionalbericht 2023



● Monitoringstandort

Wasser Bereich Regionalgruppe Mitte

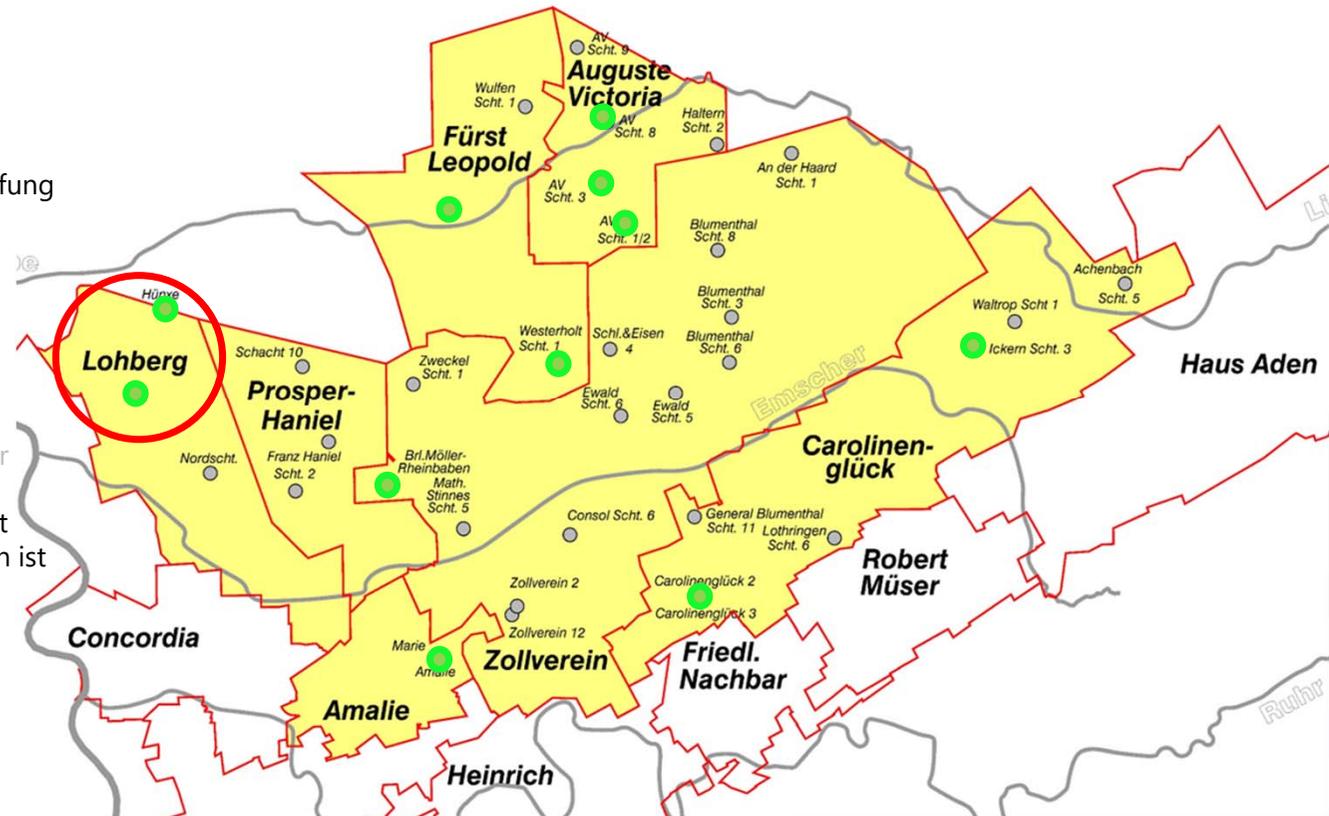
Konzept Hydrochemie im Bereich Lohberg

Lohberg 2:

- Gasleitung als möglicher Entnahmepunkt für Schöpfproben in Prüfung
 - Erarbeitung Konzept Kamerabefahrung
 - Kamerabefahrung 2. Halbjahr 2024

Hünxe

- Hängedamm auf der 4. Sohle bei ca. -805 m NHN mit 3 DN 1000 Hüllrohren vorhanden
- Erschwerte Beprobung von über Tage, da Schöpfgefäß in das tiefer gelegene Hüllrohr angesteuert werden muss
- Möglichkeit zur Beprobung im offenen Schacht erfolgreich geprüft
- Aktuell Prüfung, ob Beprobung auch im verfüllten Schacht möglich ist
- Gemäß Konzept aufgrund der aktuellen Wasserstände noch keine Schöpfproben

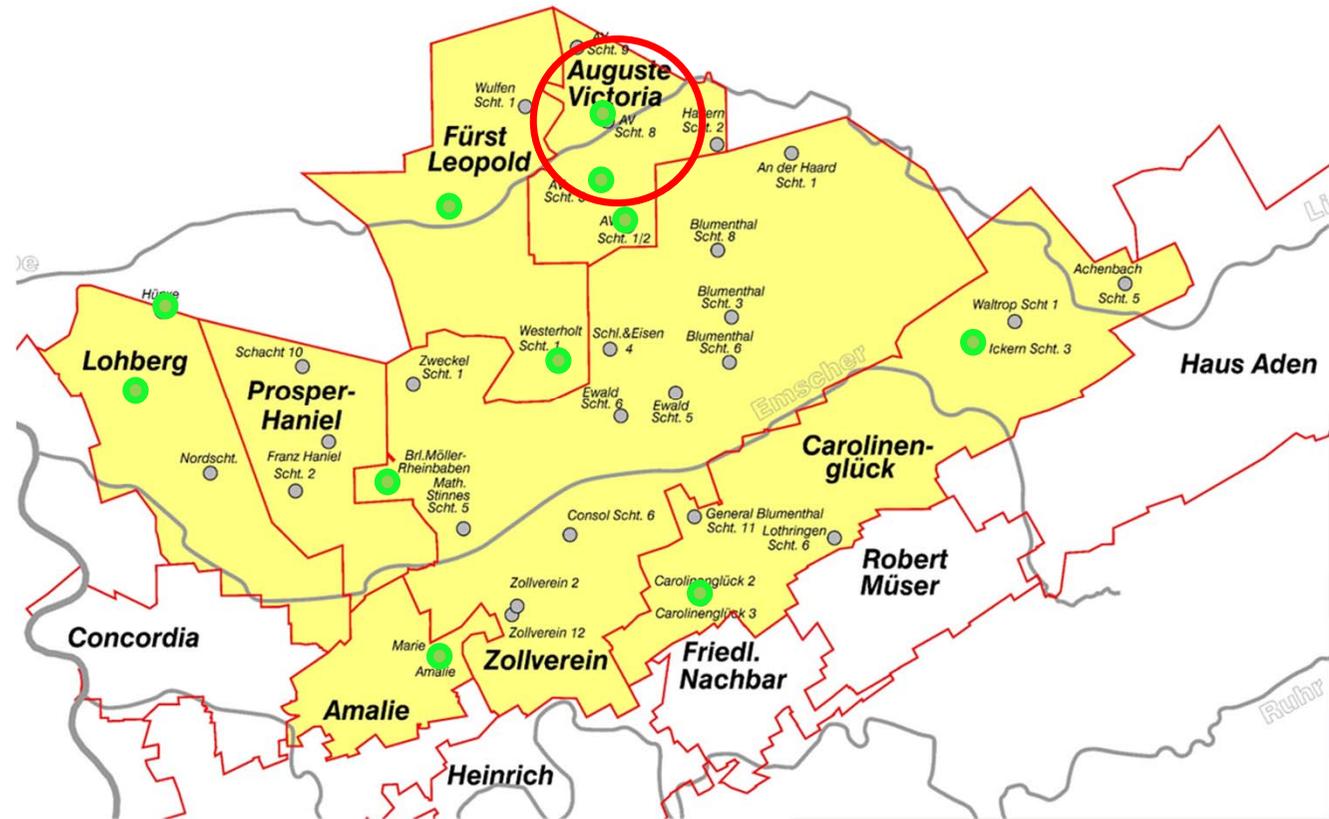


● Monitoringstandort

Wasser Bereich Regionalgruppe Mitte

Hydrochemie im Bereich Lohberg, AV 3, 8

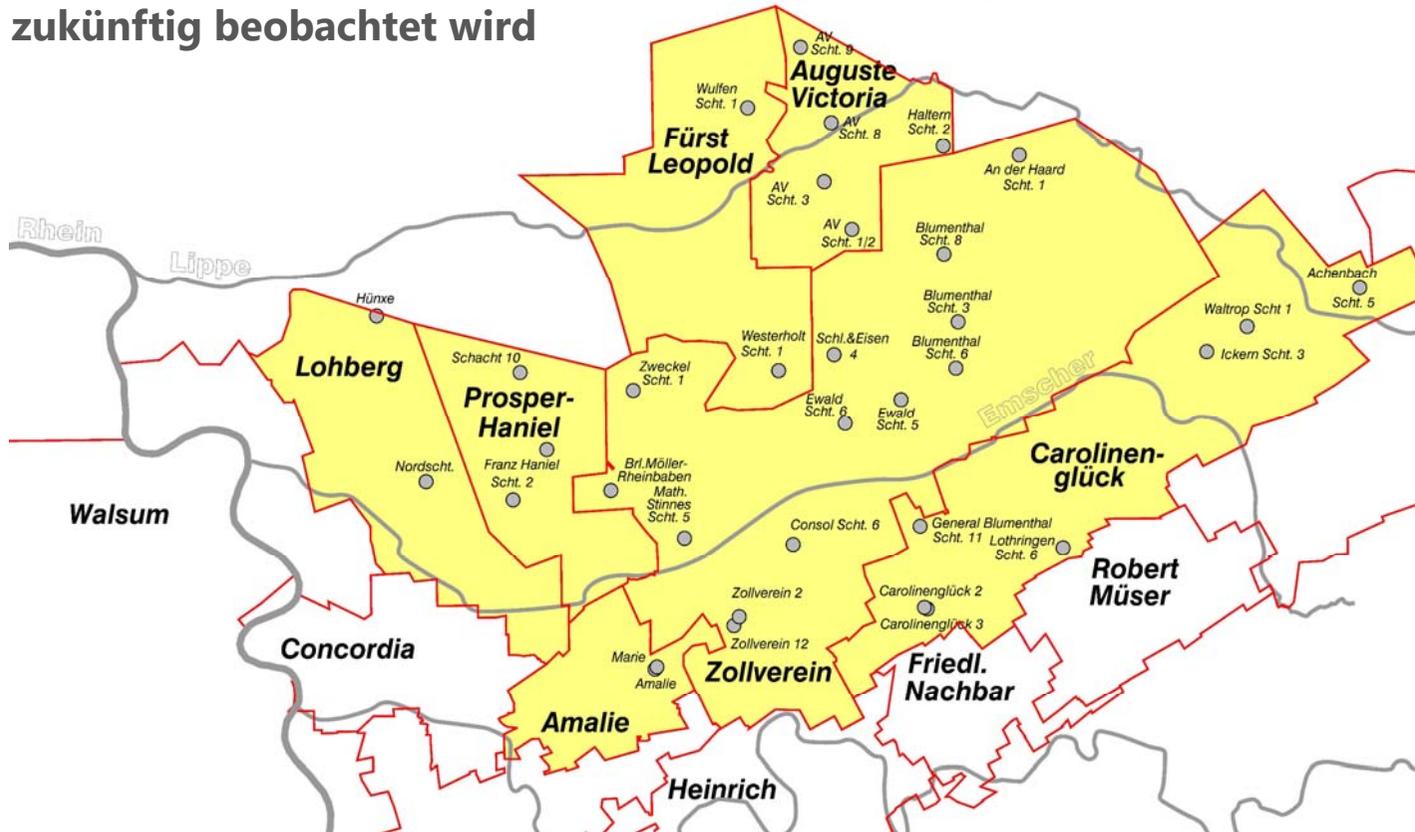
Parameter	Einheit	AV 3 06.04.2023	AV 3 02.10.2023	AV 8 05.04.2023	AV 8 19.10.2023
Ammonium (N)	mg/l	43	47	46	42
Natrium (Na)	mg/l	43.300	45.800	43.600	40.700
Kalium (K)	mg/l	609	485	633	528
Calcium (Ca)	mg/l	6440	6110	6080	5820
Magnesium (Mg)	mg/l	1.280	1.250	1.200	1.240
Barium (Ba)	mg/l	6,1	12	3,1	3,0
Strontium (Sr)	mg/l	331	247	269	247
Eisen (Fe)	mg/l	44	39	48	32
Mangan (Mn)	mg/l	12	12	12	12
Blei (Pb)	mg/l	<0,02	0,021	<0,2	<0,2
Bor (B)	mg/l	4,7	4,6	4,8	4,7
Cadmium (Cd)	mg/l	0,004	0,0026	<0,02	<0,02
Chrom (gesamt) (Cr)	mg/l	<0,02	<0,02	0,42	<0,2
Kupfer (Cu)	mg/l	7,9	3,5	3,3	4,1
Nickel (Ni)	mg/l	0,025	<0,02	0,22	<0,2
Zink (Zn)	mg/l	6,4	8,0	5,9	4,5
Chlorid (Cl)	mg/l	77.600	83.500	75.000	74.100
Sulfat (SO ₄)	mg/l	684	636	783	1630



● Monitoringstandort

Wasser Bereich Regionalgruppe Mitte

Lotungsstellen an denen der Grubenwasseranstieg aktuell und zukünftig beobachtet wird

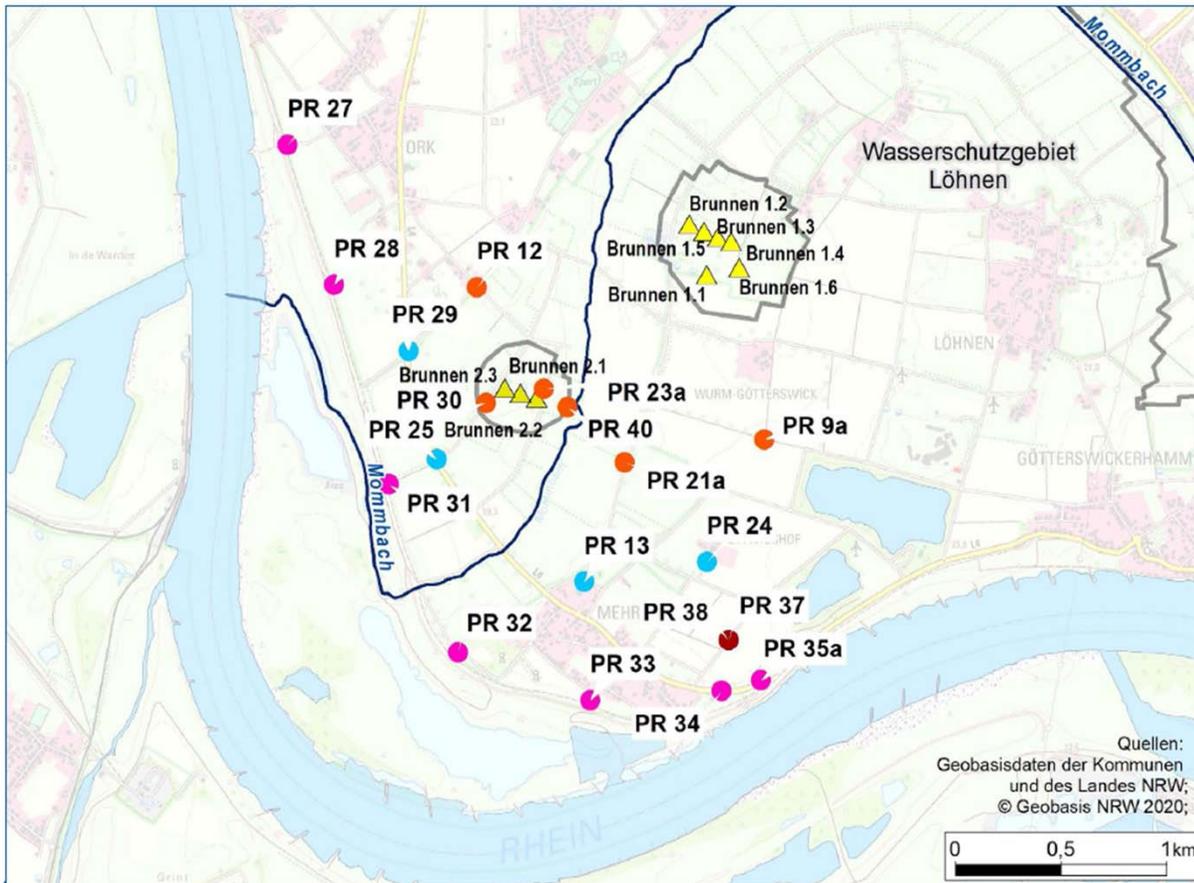


Vorschlag zur Bewertung des Zustandes:

Nach derzeitigem Stand normal

Stand	Mitte 2023	Anfang 2024
Waltrop 1	-350,8m NHN	-348,9m NHN
Achenbach 5	-397,2m NHN	-393,2m NHN
Ickern 3	-390,8m NHN	-386,3m NHN
Lothringen Schacht 6	-630,9m NHN	-627,3m NHN
Carolinenglück 2	-644,7m NHN	-621,8m NHN
Blumenthal 11	-662,1m NHN	-656,7m NHN
Amalie	-820,5m NHN	-742,4m NHN
Haltern 2	-974,2m NHN	-963,0m NHN
AV 1-2	-944,4m NHN	-945,6m NHN
Auguste Victoria 3	-974,2m NHN	-964,3m NHN
Auguste Victoria 8	-973,2m NHN	-962,8m NHN
Auguste Victoria 9	-968,5m NHN	-957,7m NHN
Wulfen 1	-848,9m NHN	-848,0m NHN
Westerholt 1	-829,7m NHN	-831,0m NHN
An der Haard 1	-743,8m NHN	-745,4m NHN
Gen. Blumenthal 8	-723,1m NHN	-724,5m NHN
Gen. Blumenthal 6	-934,9m NHN	-935,7m NHN
Schlägel & Eisen 4	-847,6m NHN	-850,6m NHN
Ewald 6	-933,5m NHN	-915,4m NHN
Ewald 5	n.m.	n.m.
Consol 6	-925,2m NHN	-899,1m NHN
Mathias Stinnes 5	-869,9m NHN	-872,7m NHN
Möller-Rheinbaben	-735,8m NHN	-721,0m NHN
Zweckel 1	-717,2m NHN	-720,0m NHN
Schacht 10	-1044,2m NHN	-1024,0m NHN
Hünxe	-980,8m NHN	-977,8m NHN
Nordschacht Lohberg	-987,0m NHN	-978,5m NHN

RAG AG: Aufstellen eines Monitoringsystems für das rheinnahe Grundwassermonitoring im Bereich Löhnen



- Erarbeitung im Rahmen des Wasserrechtsantrags Lohberg
- Grundwassermessstellen aus dem Hydrochemischen Messprogramm „Trinkwassergewinnung Löhnen“ vorhanden

Legende

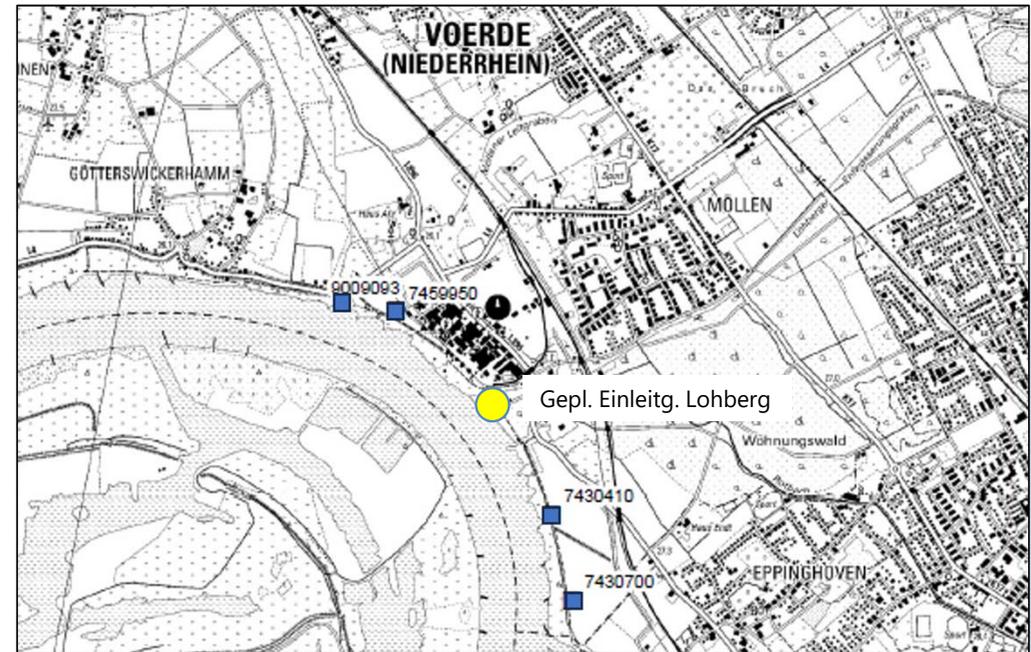
- Förderbrunnen
- sieben Vorfeldmessstellen der ersten Reihe
- vier Vorfeldmessstellen der zweiten Reihe
- sechs Vorfeldmessstellen der dritten Reihe
- Doppelmessstelle PR 37/PR 38

RAG AG: Aufstellen eines Monitoringsystems für das rheinnahe Grundwassermonitoring im Bereich Löhnen



- Vorschlag: Einflussbereich des Grundwasserleiters durch rheinnahe Probestellen 33, 34, 35A und 37 monitoren
- Ergänzung der Probestellen durch die beiden östlich gelegenen rheinnahe Grundwassermessstellen von EG/LV

- Einflussbereich in der Mommniederung durch Grundwasserförderung: lagestabiler Rheinzustrom über den Prallhang
- Hauptzustrombereich bekannt: rheinnahe Bereich Mehrum (Messwerte vorhanden)



Glückauf!

