

Integrales Monitoring Regionalgruppe West

Aktuelle Situation des Betriebes der Wasserhaltungen
und laufende Monitoringmaßnahmen im Bereich
Walsum und Concordia

Integrales Monitoring Regionale Arbeitsgruppe West

TOP 4 – Laufende Monitoringmaßnahmen, Stand des Betriebs

Zentrale Wasserhaltungen Walsum und Concordia

Aktuelle Situation

Abschlussbetriebsplan BW Walsum:

- Zulassung: Dezember 2008
- Schachtverfüllung: Walsum 1/2; Voerde
- Anstiegsbeginn: März 2009

ZWH Walsum:

- Hauptbetriebsplan: Mai 2014
- Abschlussbetriebsplan: Juli 2019
- Regelbetrieb: seit Juni 2016
- Erteilung neue wasserrechtliche Erlaubnis am 09.08.2022

ZWH Concordia

- Zulassung der Abschlussbetriebsplanergänzung für den Grubenwasseranstieg und den endgültigen untertägigen Rückzug am 20.09.2022
- Dauerhafte Einstellung der Wasserhaltung am 30.09.2022
- Verfüllung der Schächte mit Einbau von Hüllrohren soll voraussichtlich noch in diesem Jahr beginnen

Abschlussbetriebsplan BW West:

- Zulassung: Dezember 2012
- Grubenwasseranstieg (Einstellung Pumpbetrieb):
 - Niederberg: August 2002
 - Übertritt in Richtung West: März 2003
 - Rossenray: Mai 2014
 - Friedrich Heinrich: November 2014
 - Übertritt in Richtung Walsum: Dezember 2019



Zentrale Wasserhaltung Walsum

Umsetzung Pumpmanagement

mittlere Zuflussmenge

ca. 10,4 m³/min für die
Bereiche Walsum und West

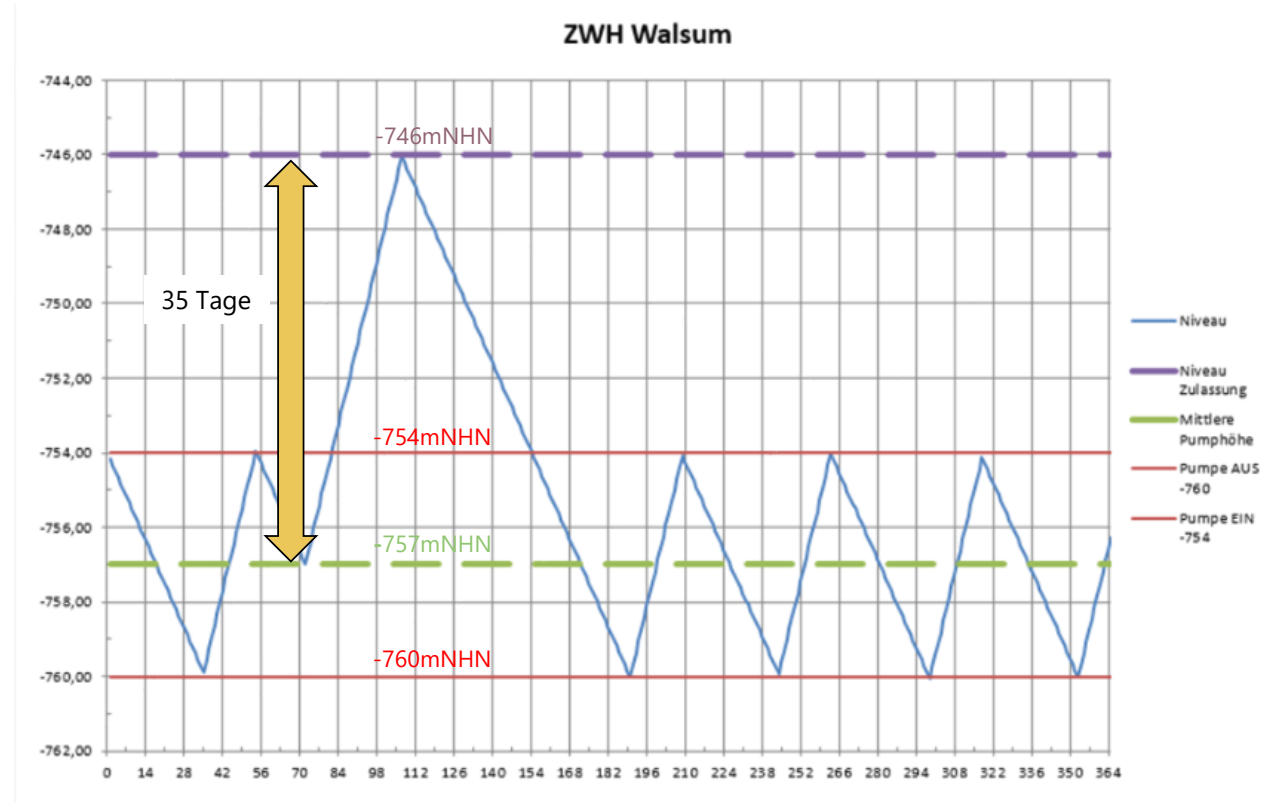
Retentionsraum

60.000 m³ je
Höhenmeter

Wasserrechtliche Erlaubnis vom 04.06.2020: Einstellung des Pumpbetriebs bei Rheinabfluss unterhalb MNQ (1.070 m³/s)

Pumpenleistungen

- In der Absenkphase laufen 2 Pumpen
(20 m³/min, entsprechend 28.800 m³/Tag)



Zentrale Wasserhaltung Walsum



Umsetzung Pumpmanagement

mittlere Zuflussmenge

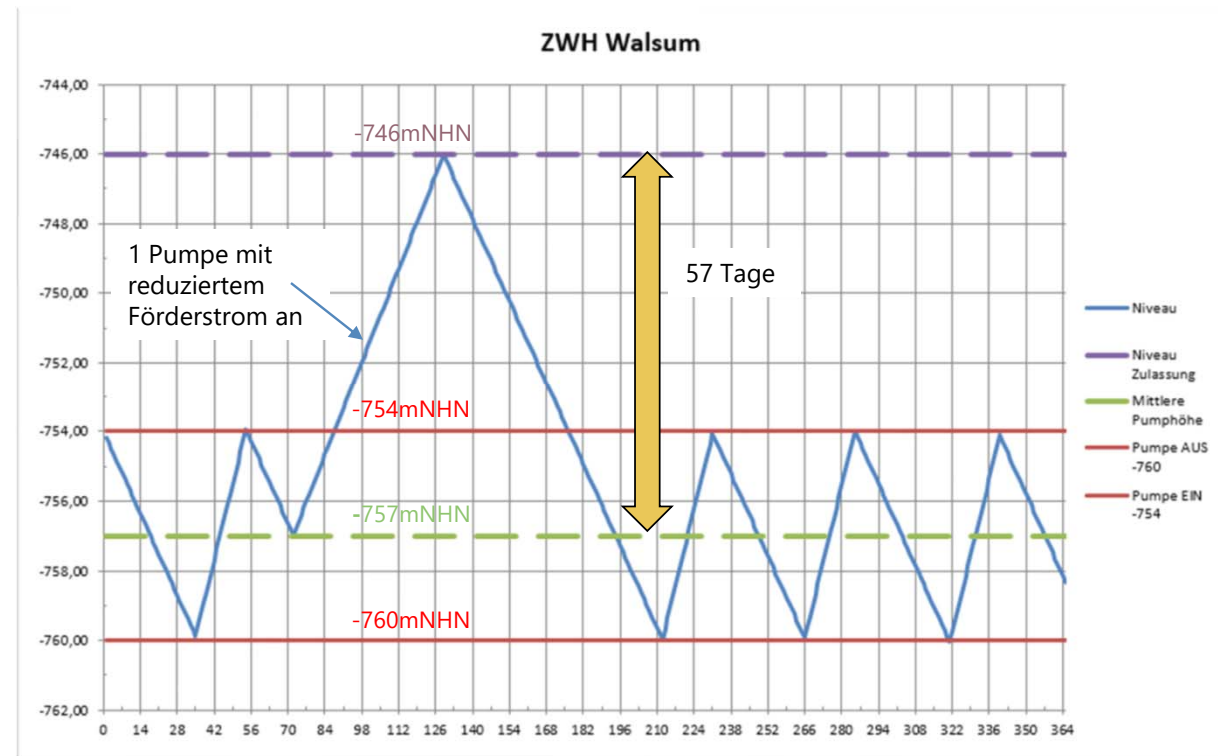
ca. 12,8 m³/min für die Bereiche Walsum, West und Concordia

Retentionsraum

60.000 m³ je Höhenmeter

Wasserrechtliche Erlaubnis vom 09.08.2022: Pumpenphasen bei Rheinabfluss unterhalb MNQ (1.030 m³/s)

- In der Anstiegsphase läuft 1 Pumpe mit reduziertem Förderstrom (5 m³/min, entsprechend 7.200 m³/Tag)
- In der Absenkphase laufen 2 Pumpen (20 m³/min, entsprechend 28.800 m³/Tag)

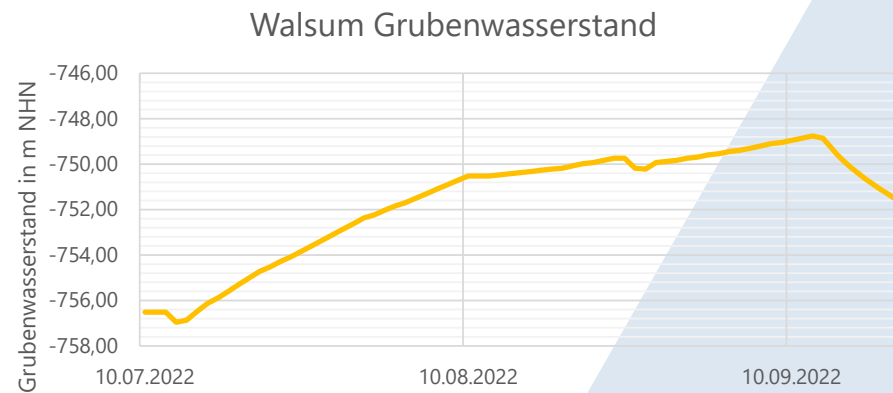
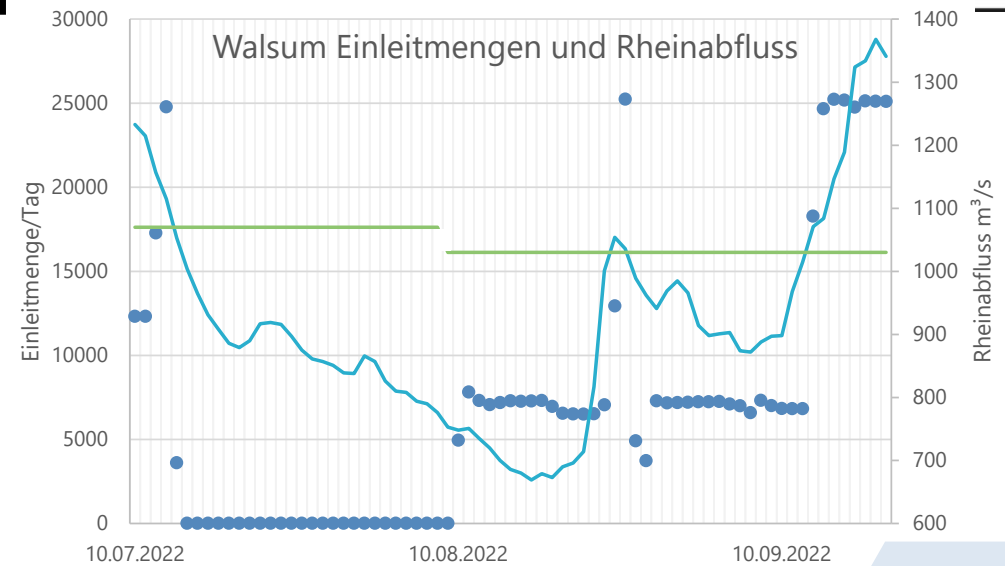


Zentrale Wasserhaltung Walsum

Umsetzung Pumpmanagement

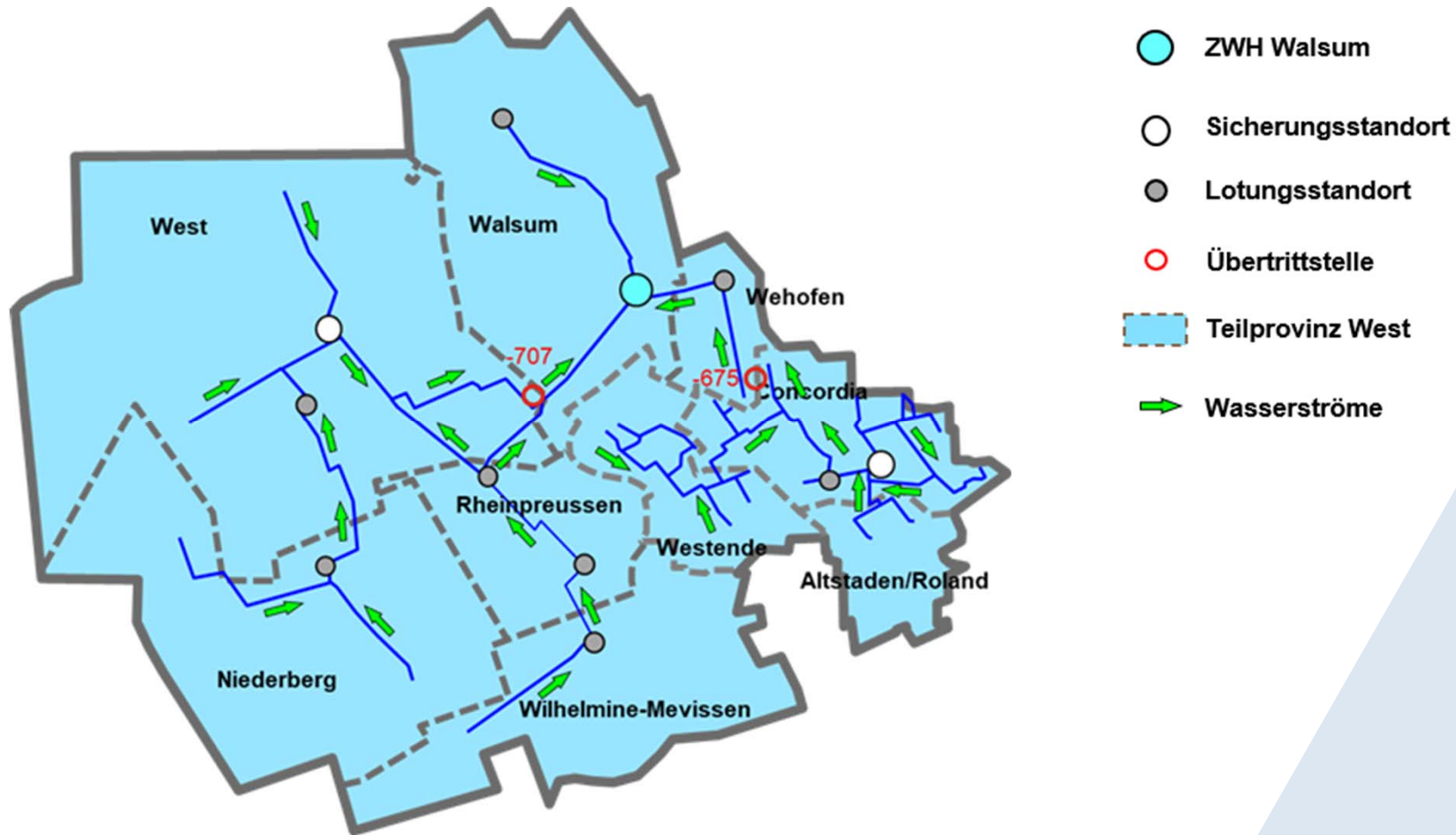
Grubenwassereinleitung im Sommer 2022

- ca. 9 Wochen mit Rheindurchfluss unterhalb MNQ (1.070 bzw. 1.030 m³/s)



Zukünftige Wasserprovinz

Wasserübertritte Niederberg-West-Walsum und Concordia



Integrales Monitoring Regionale Arbeitsgruppe West

TOP 4 – Themenblock Ausgasung

Ausgasungen Bereiche Walsum und West

Messprogramm

- Der Grubenwasseranstieg in den Bereichen Niederberg, Walsum und West ist abgeschlossen
- Seit 2014 regelmäßige Gasmessungen in zeitlich verdichtetem Umfang bis 2020
- Keine Auffälligkeiten
- Einstellung der zeitlich verdichtete Überwachung in Abstimmung mit der Bezirksregierung Arnsberg
- Aktuell schachtspezifische Befahrungsintervalle
- Grubengasverwertungsanlage im Bereich Walsum am Schacht Rheinpreussen 8

- 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

Bereiche Niederberg, Walsum und West planmäßig abgeschlossen, Abschlussbetriebsplanergänzung Concordia zugelassen



Integrales Monitoring Regionale Arbeitsgruppe West

TOP 4 – Themenblock Bodenbewegungen

Bodenbewegungen Bereiche Walsum und West

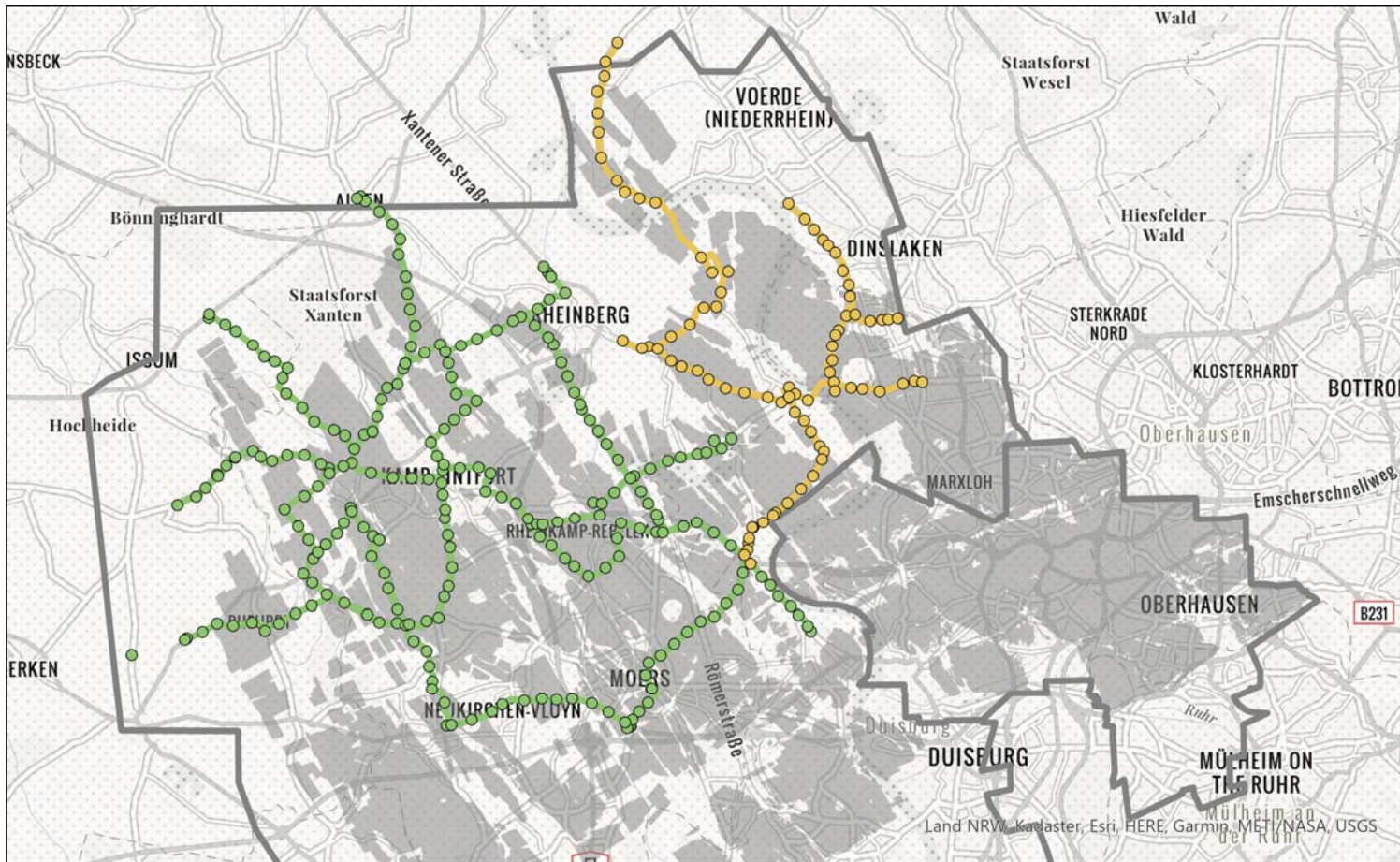
Messprogramme

- Seit 2003 Durchführung des Messprogramms als Feinnivellement in den Bereichen West und Walsum
- Berücksichtigung des vorangegangenen Monitoring der Rahmenbetriebspläne bei der Erstellung des Konzeptes
- 2013 Einstellung des Monitorings für den Bereich Niederberg. Messlinien Niederberg teilweise weiterhin im Messprogramm West enthalten
- Festgelegtes Messintervall: zurzeit alle zwei Jahre für insgesamt 170 km
- Teilweise Bodenbewegungen in Form von geringen Restsenkungen (Walsum ca. 1cm/a und West <3mm/a im Zeitraum 2018-2020)
- Ausbleiben von wesentlichen Hebungerscheinungen an der Tagesoberfläche entspricht aufgrund des abgeschlossenem Grubenwasseranstiegs den Erwartungen
- Letzte Kampagne ab Mai 2022; Ergebnisse liegen noch nicht vor
- Schrittweise Umstellung des Leitnivellements von einem zwei- auf einen fünf-jährlichen Turnus geplant
- Umstellung des Bodenbewegungskatasters NRW durch Geobasis NRW auf ein fernerkundliches Verfahren durch satellitengestützte Radarinterferometrie vorgesehen
- Zusätzliche Begehung bekannter Unstetigkeitszonen. Bisher keine Auffälligkeiten
- In Erarbeitung: Konzept für den Bereich Concordia

Fazit: keine signifikanten Bodenbewegungen, Konzept für Concordia in Erarbeitung

Bodenbewegungen Bereiche Walsum und West

Messnetze in der Wasserprovinz Walsum



Zeichenerklärung

- Messpunkt GWA West
- Messpunkt GWA Walsum
- Abbauflächen
- Wasserprovinzgrenze

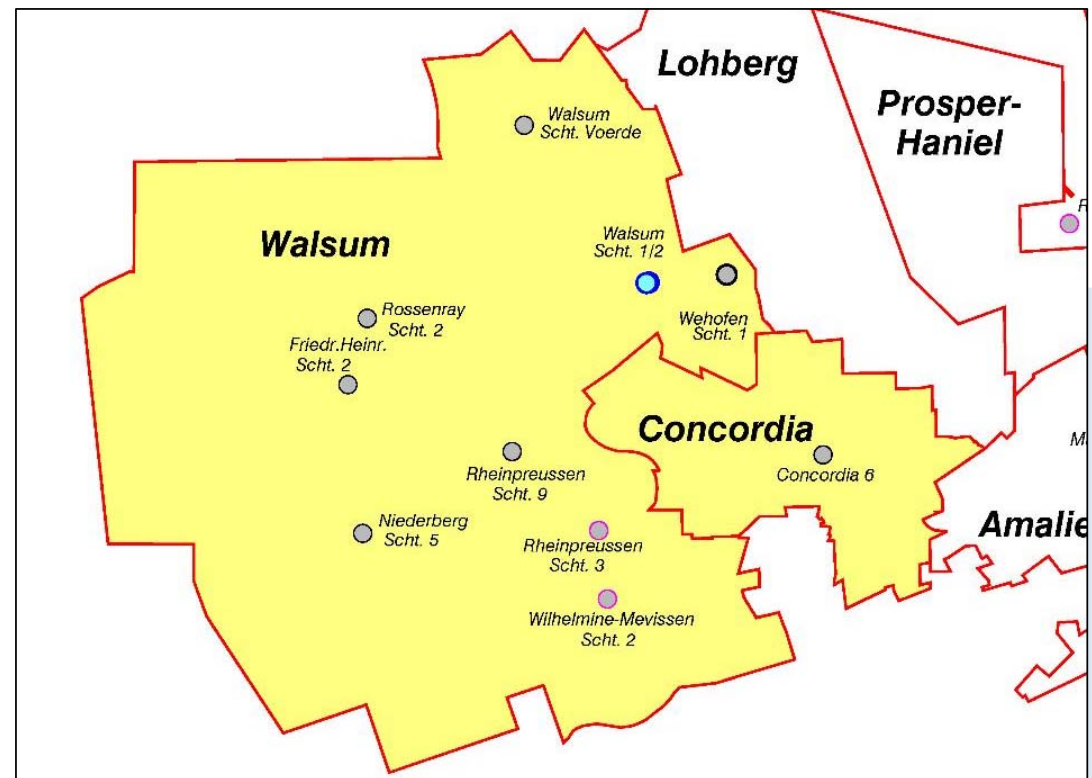
Integrales Monitoring Regionale Arbeitsgruppe West

TOP 4 – Themenblock Wasser

Wasserhaltung Walsum

Monitoring Grubenwasseranstieg auf Grundlage von Abschluss- und Sonderbetriebsplänen

- In den **Bereichen Niederberg, West und Walsum** werden Lotungen durchgeführt:
- **Bereich Niederberg/West:**
Vierteljährlich Schächte Friedrich Heinrich 2 und Rossenray 2
Jährlich Schächte Niederberg 5, Rheinpreussen 9, Rheinpreussen 3, Wilhelmine-Mevissen 2
- **Bereich Walsum:**
Vierteljährlich Schächte Voerde und Wehofen 1
- **Bereich Concordia:**
Monatlich an Schacht Concordia 6
(Erste Lotung geplant Dezember 2022)

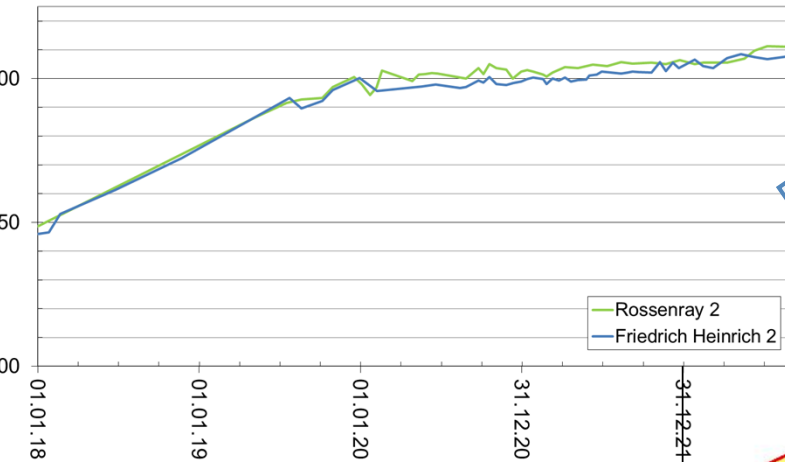


Wasserhaltung Walsum

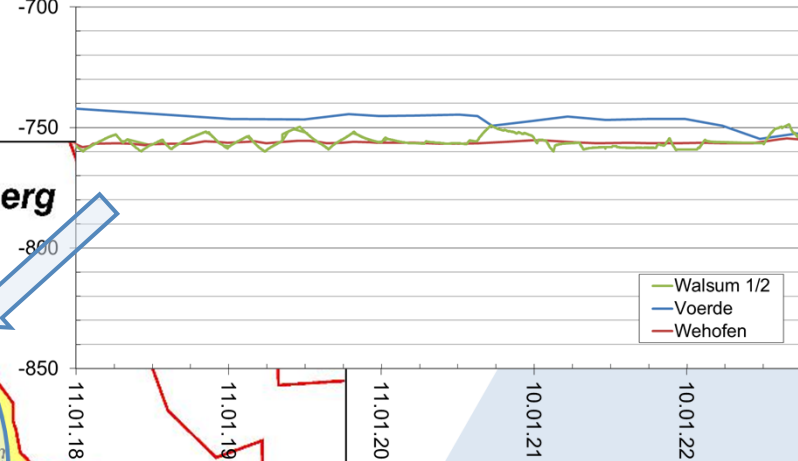


Monitoring Grubenwasseranstieg auf Grundlage von Abschluss- und Sonderbetriebsplänen

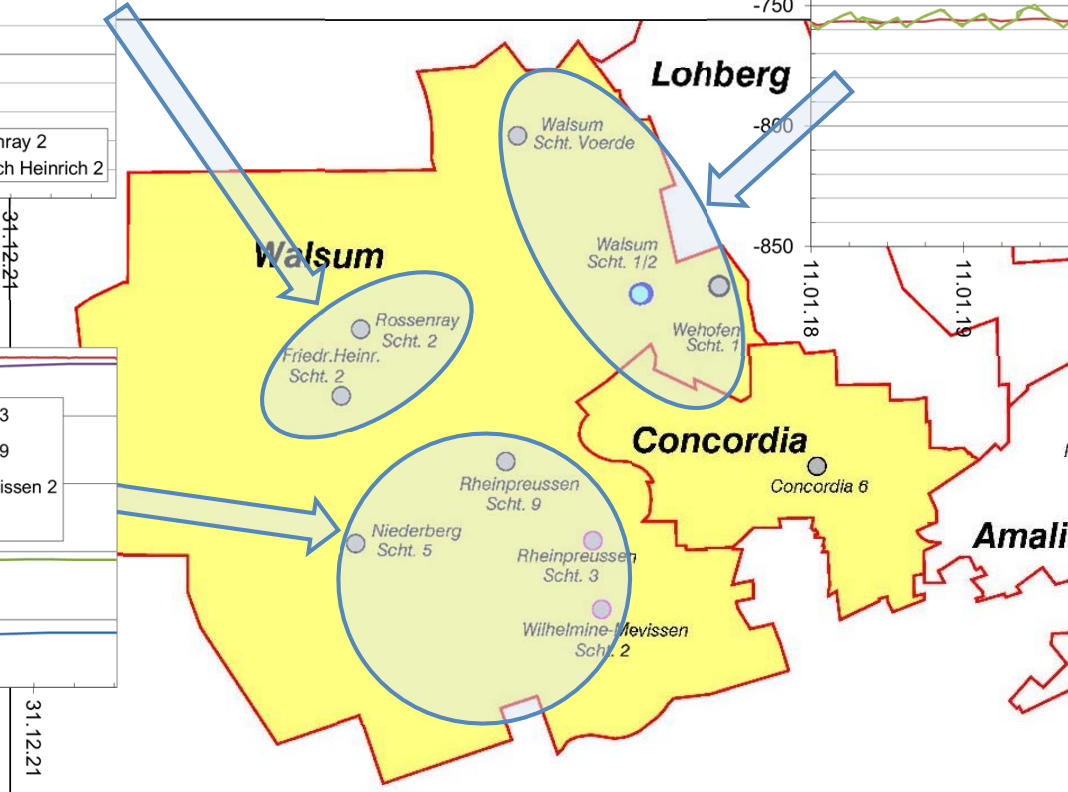
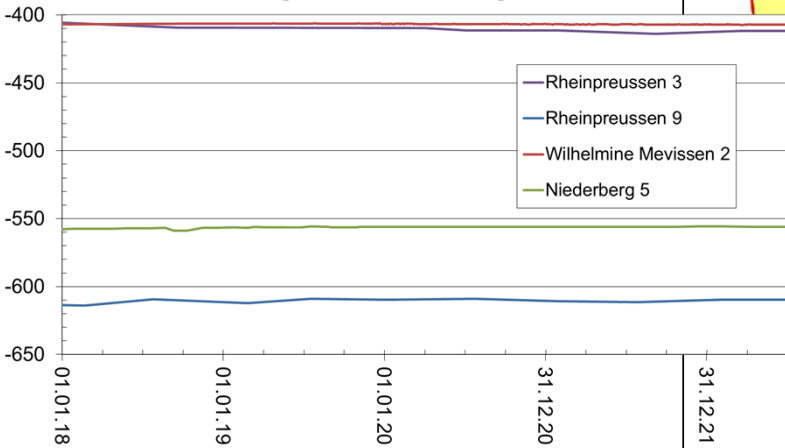
[m NN] Monitoring Grubenwasseranstieg West



[m NN] Monitoring Grubenwasseranstieg Walsum



[m NN] Monitoring Grubenwasseranstieg Altbereiche



Wasserhaltung Walsum



Hydrochemie

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

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

Glückauf!

