

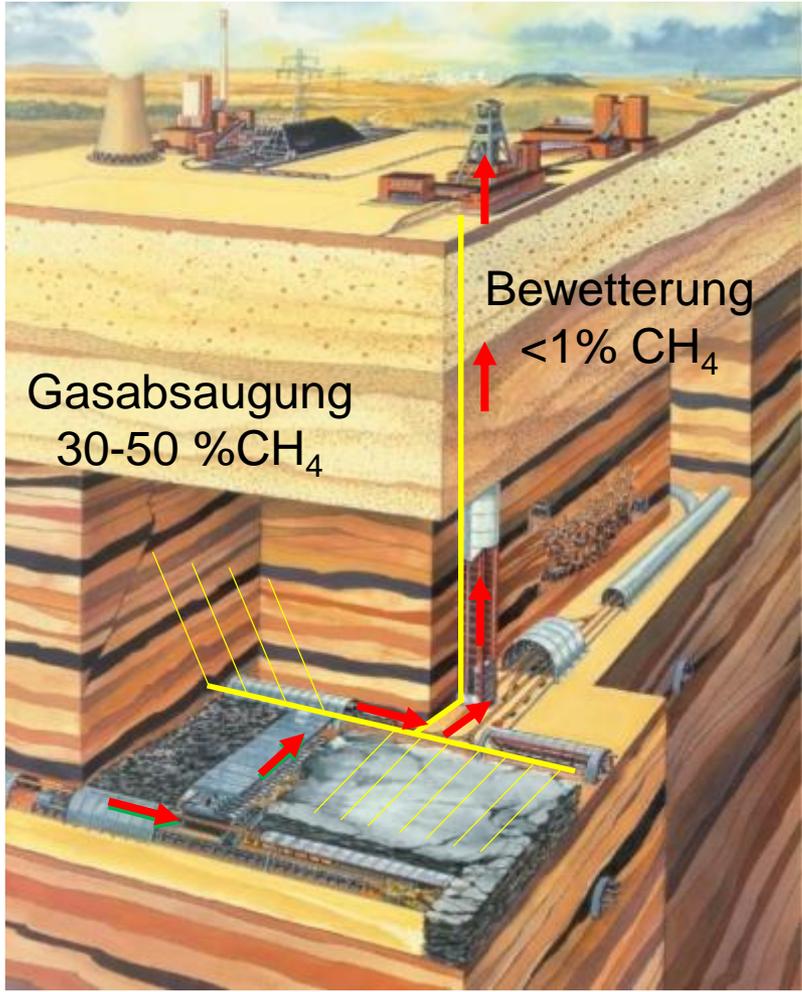
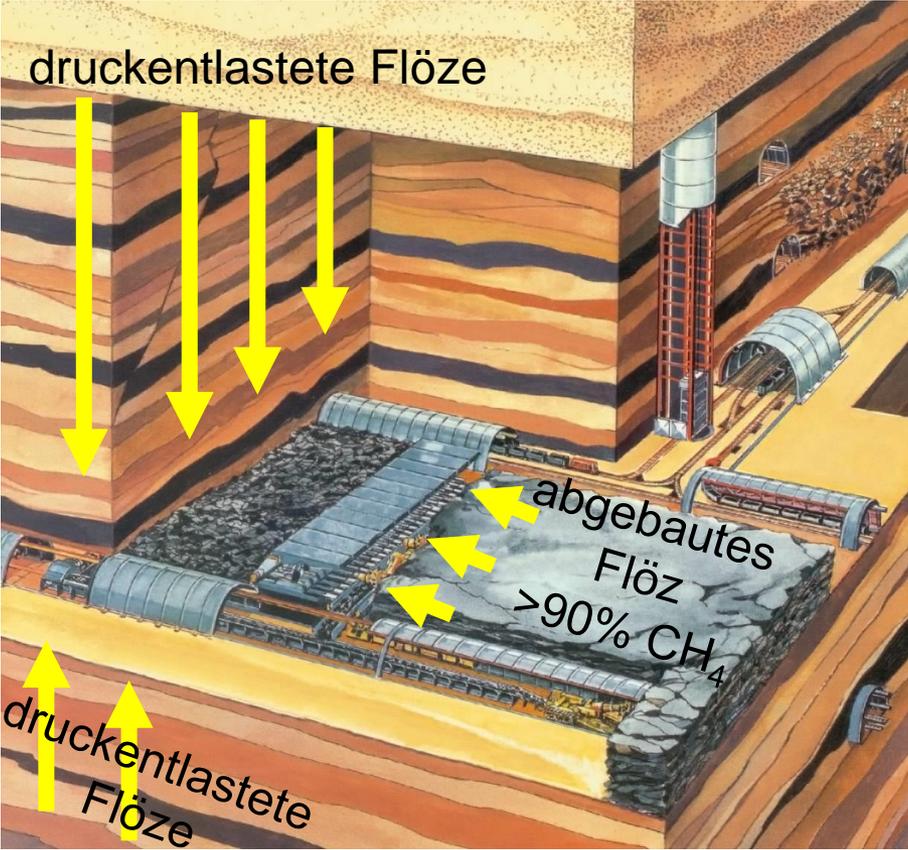
# **Gutachten zur Grubengasgewinnung in Nordrhein-Westfalen**

## **Integrales Monitoring Konzeptgruppe Ausgasung**

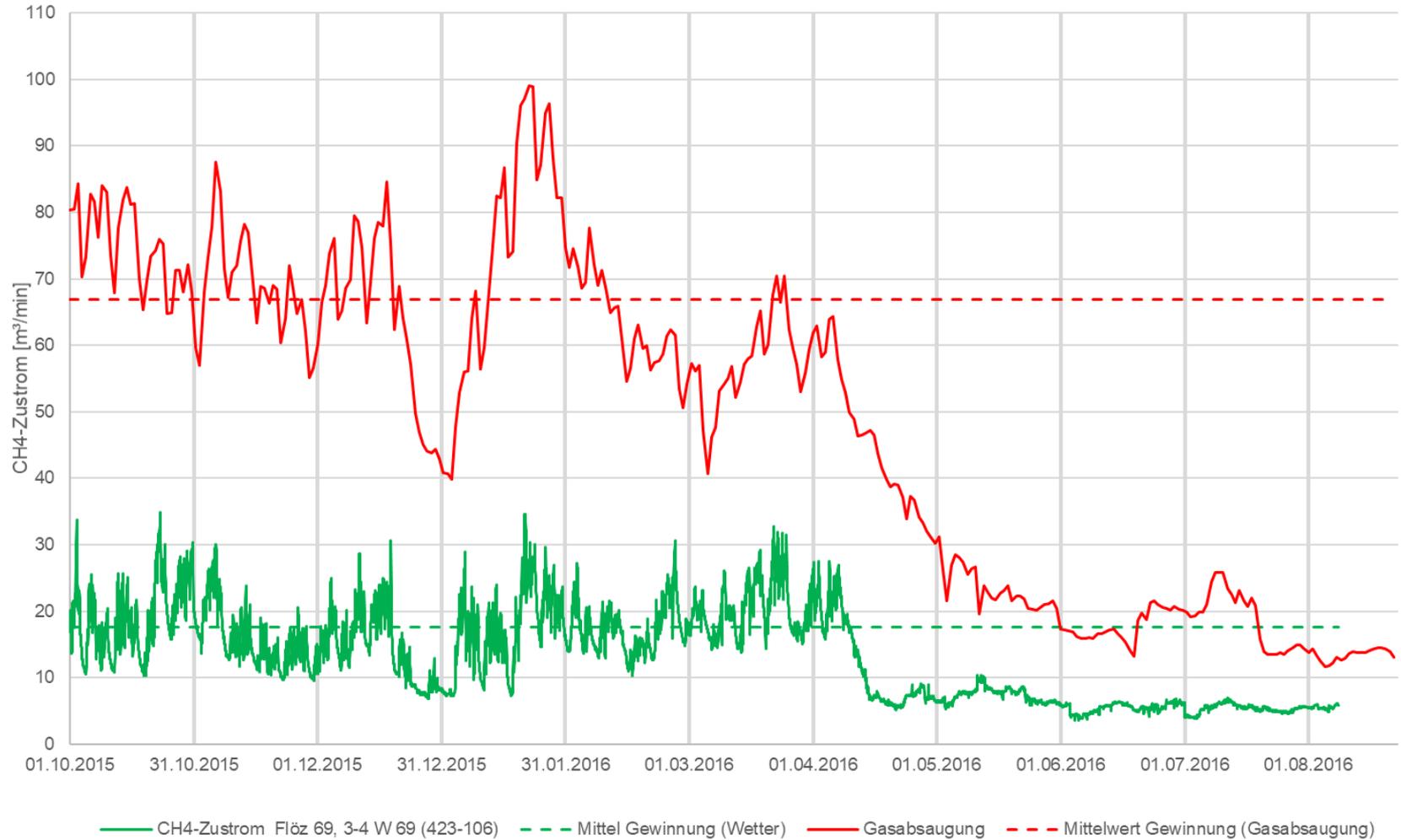
## Zielsetzung Grubengasgutachten

- Grundlage für die Prüfung der Förderungswürdigkeit der Grubengasverwertung und ggf. mögliche Maßnahmen und Regelungen
- Prognose der gewinn- und verwertbaren Gasmengen als Grundlage für eine Betrachtung der Kosten der Grubengasgewinnung im Zeitraum bis 2035
- Analyse der Zusammenhänge von Bergwerksstilllegungen, Grubenwasseranstieg und Einstellung oder Reduzierung der Gasabsaugung
- Identifikation der Bereiche des Grubengebäudes, in denen durch den Grubenwasseranstieg der Gasabsaugunterdruck möglicherweise nicht mehr wirksam sein wird und sich damit die Gefährdungspotentiale für die Tagesoberfläche verändern können

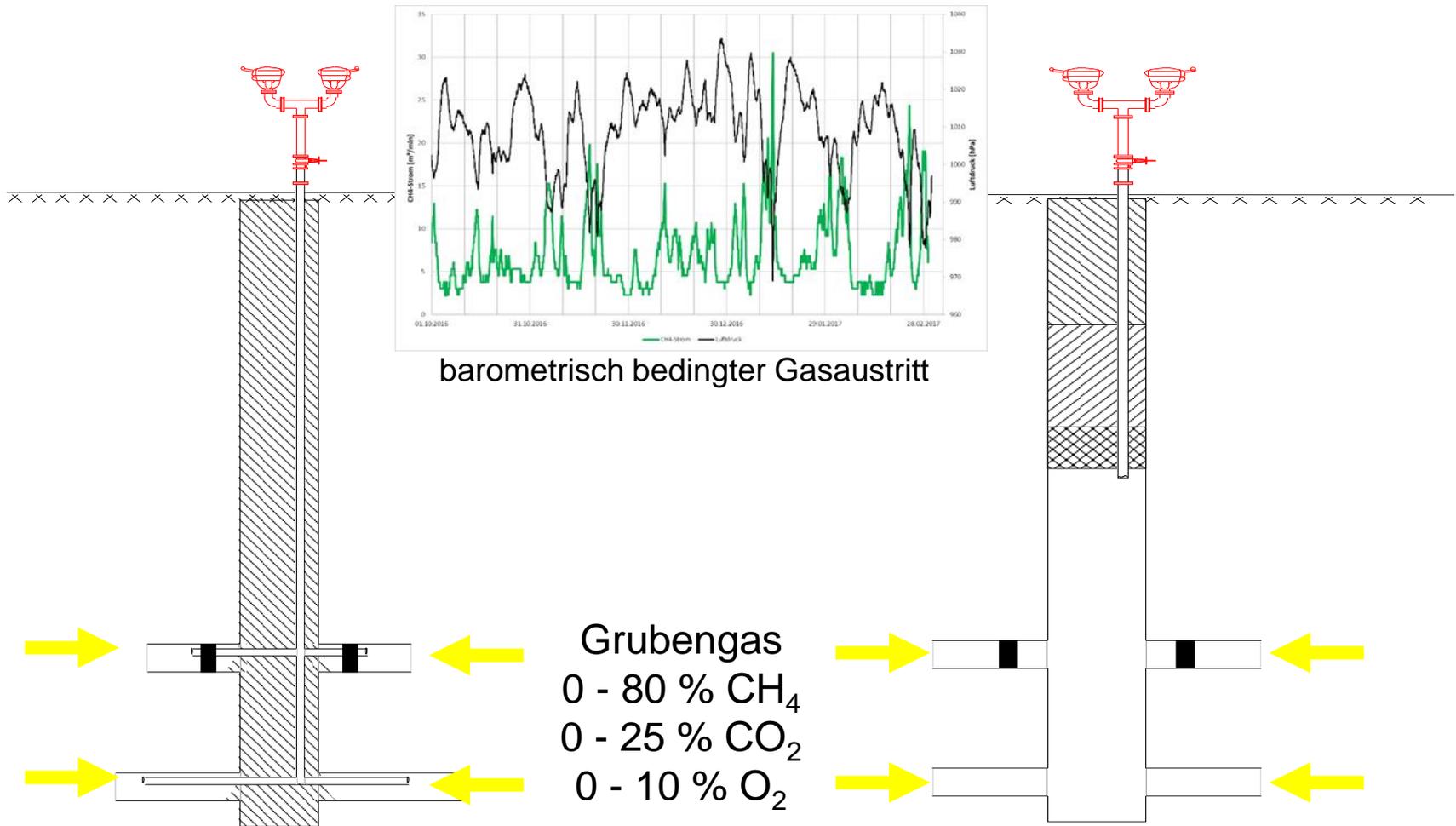
# Gasfreisetzung bei der Gewinnung



# Gasfreisetzung nach der Gewinnung



# Kontrollierte Gasabführung

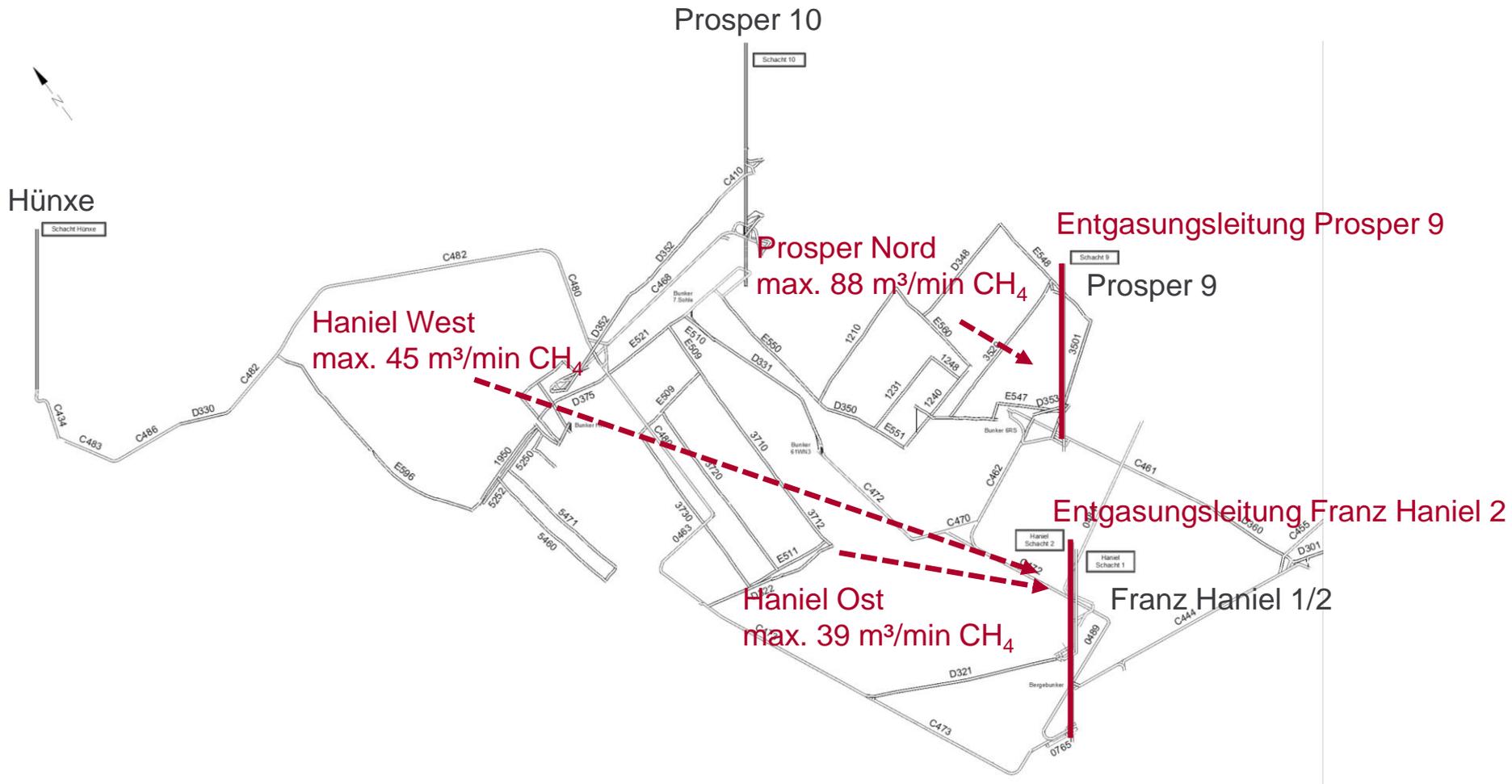


# Sanierung eines ausgasenden verfüllten Spülschachtes



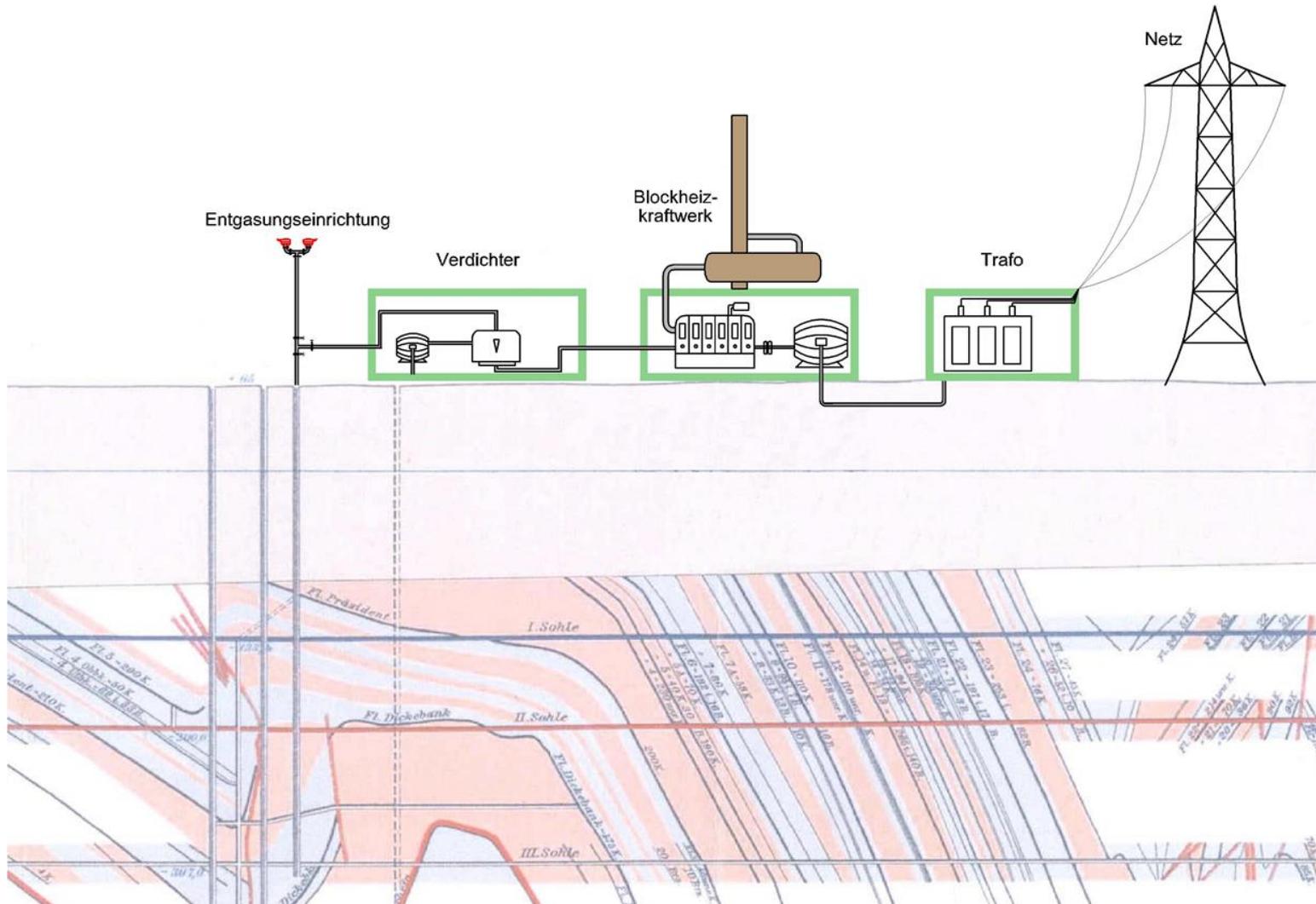
Duisburg, 2001

# Entgasungskonzept – Beispiel Prosper-Haniel

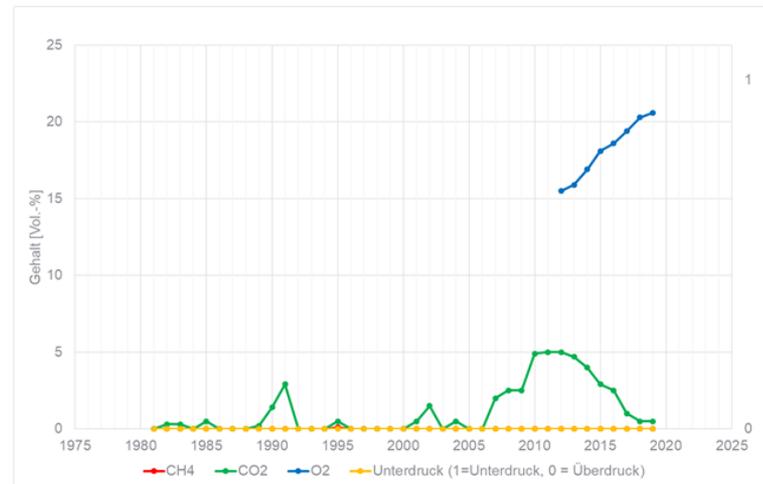
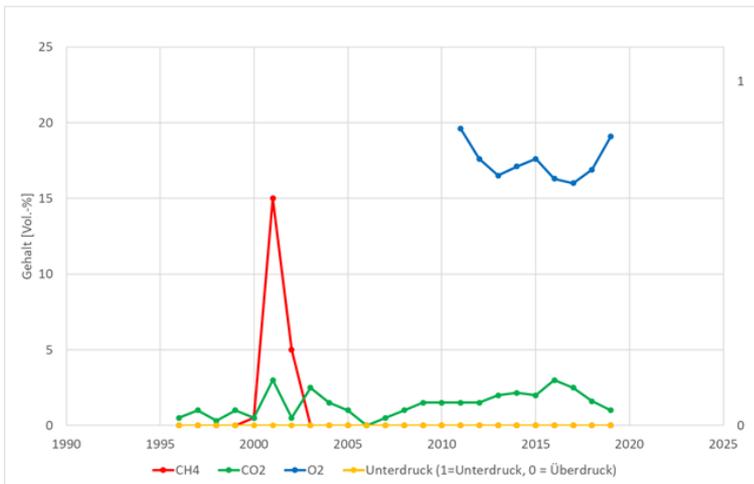
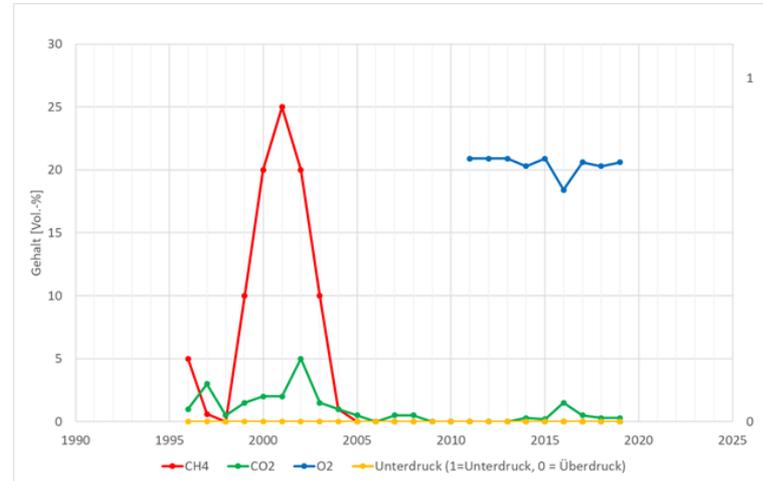
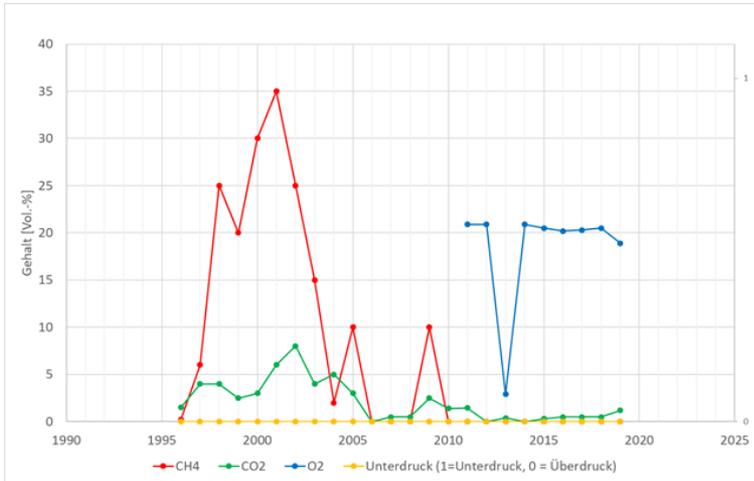




# Grubengasgewinnung

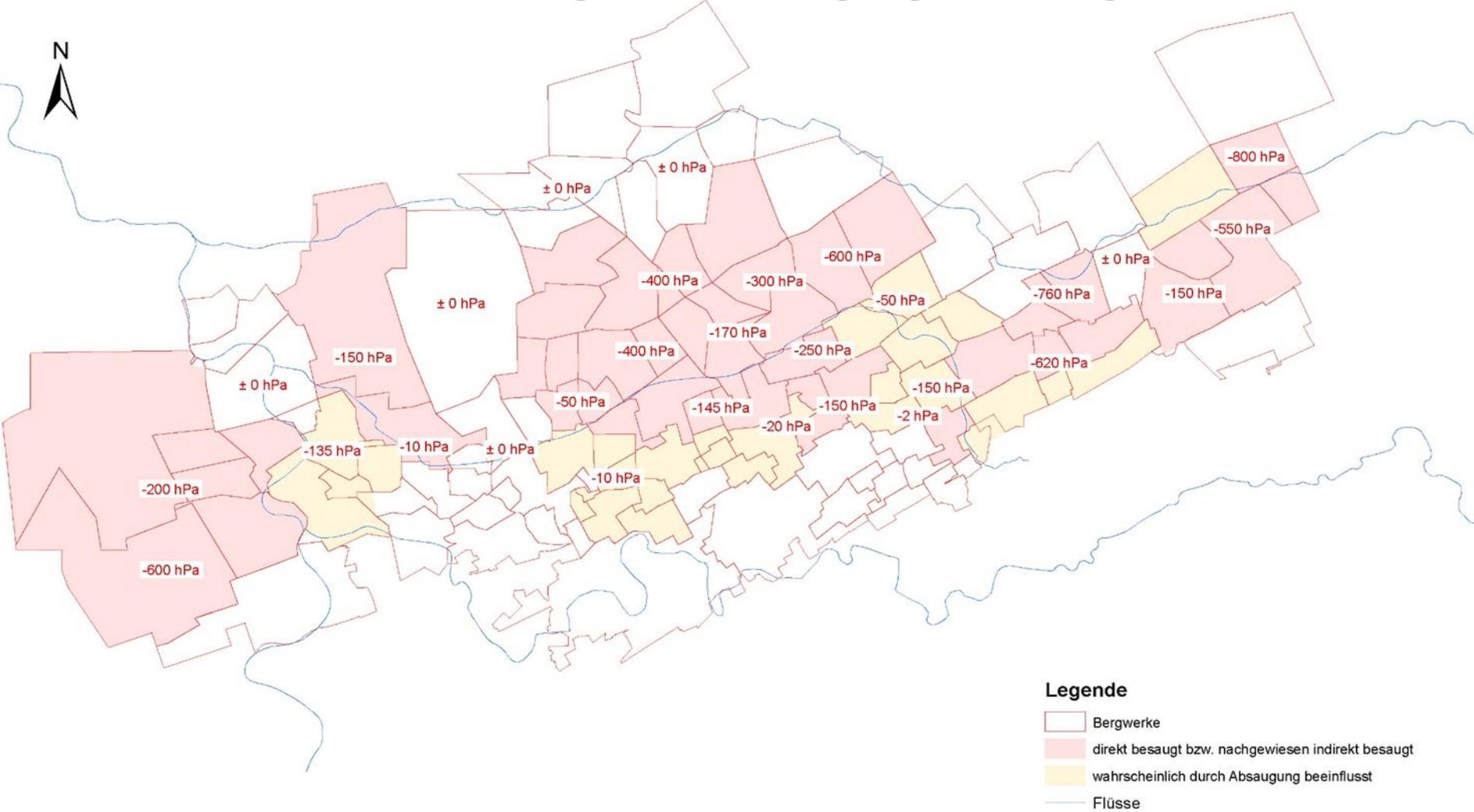


# Auswirkung der Grubengasgewinnung - Gasfreisetzung



Quelle: Gutachten zur Grubengasgewinnung in Nordrhein-Westfalen, DMT GmbH & Co.KG, 03.04.2020

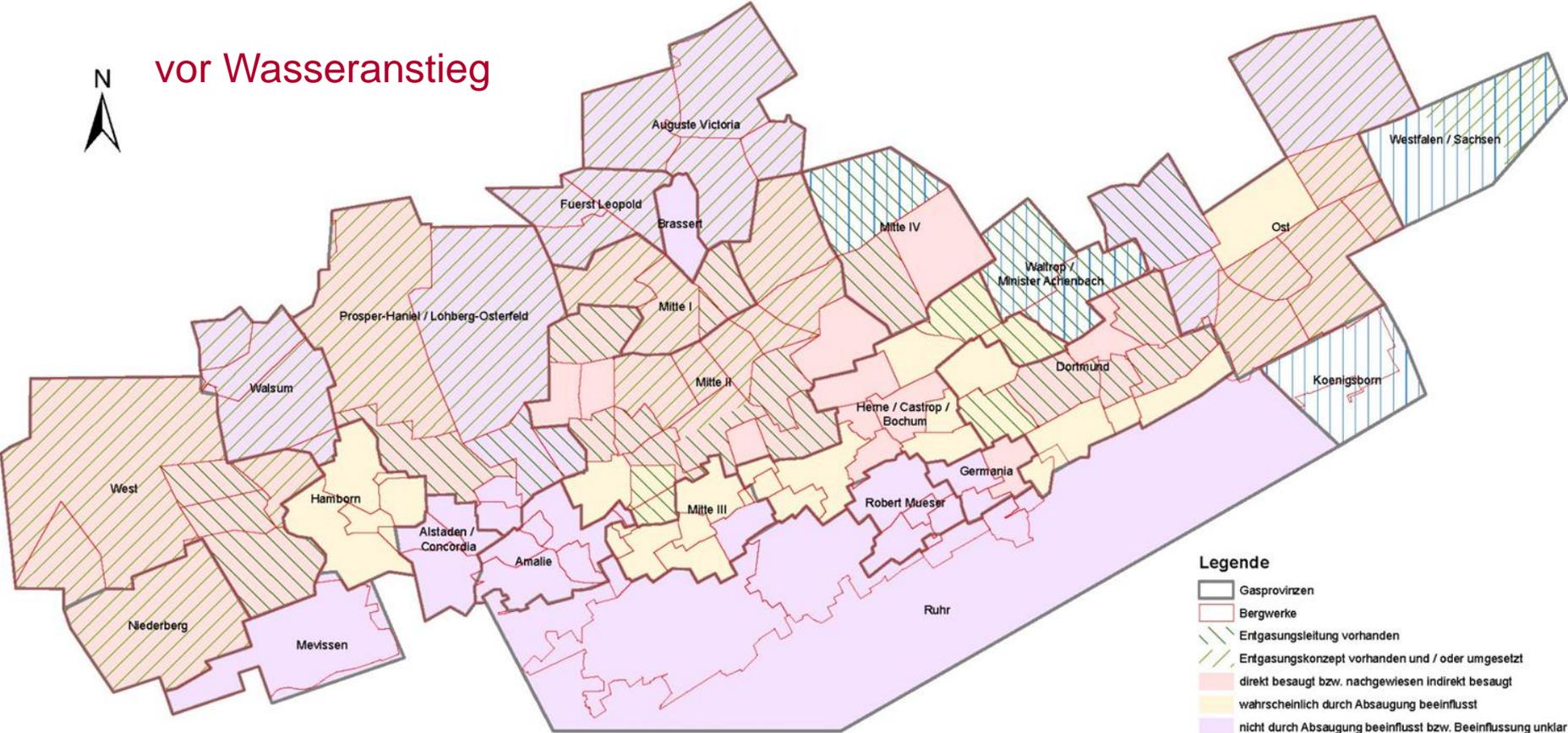
# Auswirkung der Grubengasgewinnung - Unterdrücke



Quelle: Gutachten zur Grubengasgewinnung in Nordrhein-Westfalen, DMT GmbH & Co.KG, 03.04.2020

# Gassituation im Grubengebäude

vor Wasseranstieg

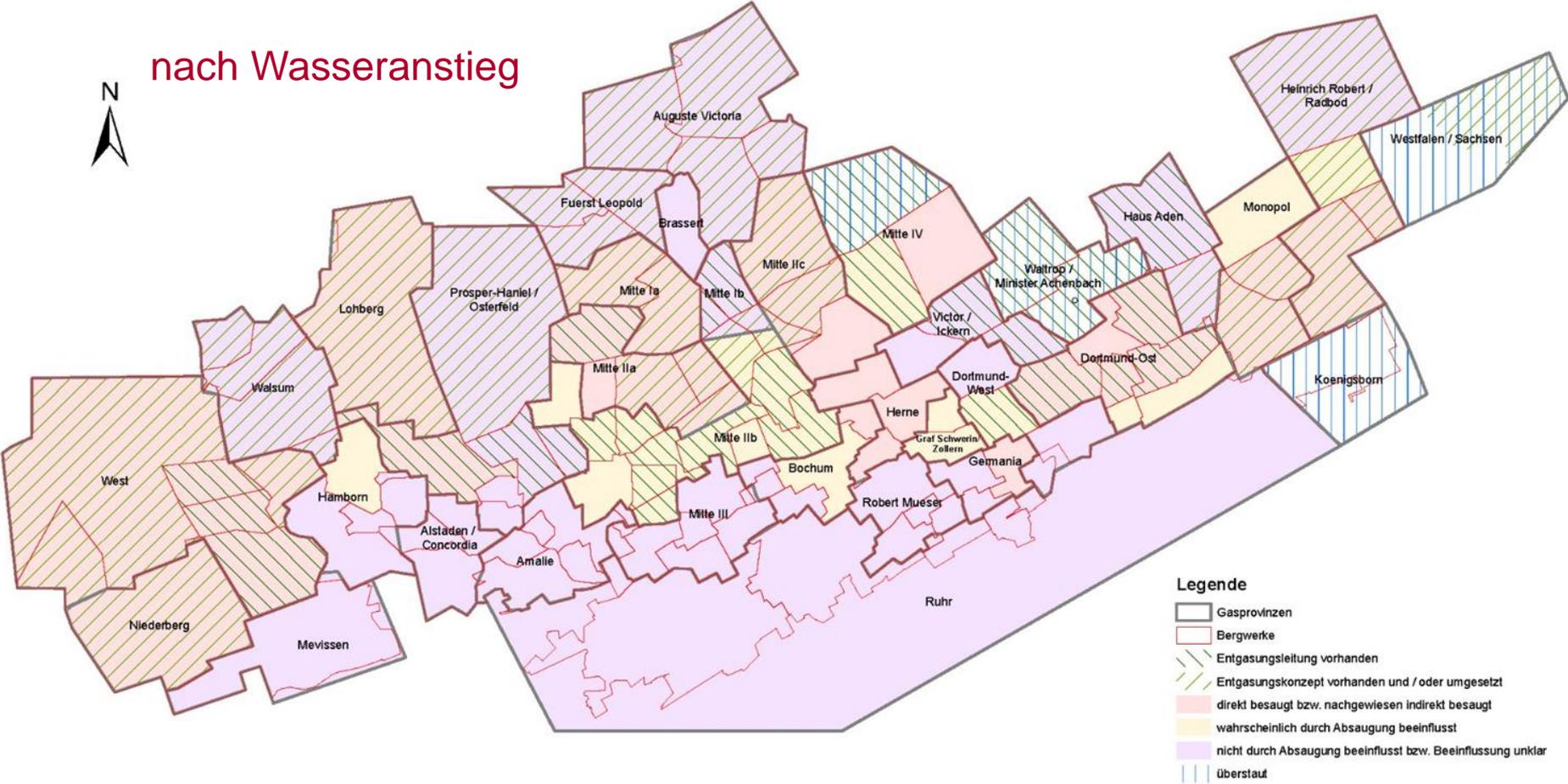


- Legende**
- Gasprovinzen
  - Bergwerke
  - Entgasungsleitung vorhanden
  - Entgasungskonzept vorhanden und / oder umgesetzt
  - direkt besaugt bzw. nachgewiesen indirekt besaugt
  - wahrscheinlich durch Absaugung beeinflusst
  - nicht durch Absaugung beeinflusst bzw. Beeinflussung unklar
  - überstaut

Quelle: Gutachten zur Grubengasgewinnung in Nordrhein-Westfalen, DMT GmbH & Co.KG, 03.04.2020

# Gassituation im Grubengebäude

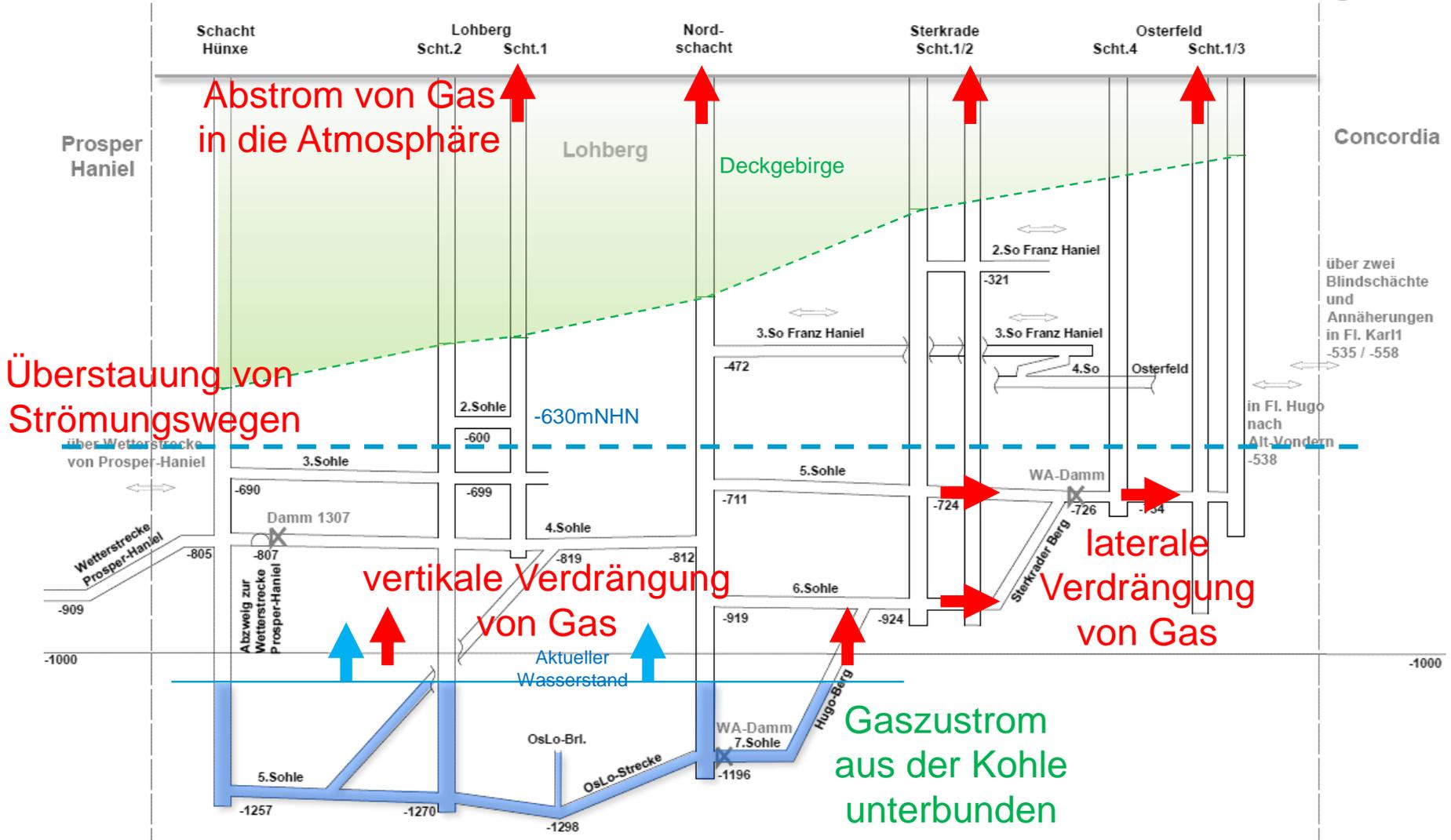
nach Wasseranstieg



- Legende**
- Gasprovinzen
  - Bergwerke
  - Entgasungsleitung vorhanden
  - Entgasungskonzept vorhanden und / oder umgesetzt
  - direkt besaugt bzw. nachgewiesen indirekt besaugt
  - wahrscheinlich durch Absaugung beeinflusst
  - nicht durch Absaugung beeinflusst bzw. Beeinflussung unklar
  - überstaut

Quelle: Gutachten zur Grubengasgewinnung in Nordrhein-Westfalen, DMT GmbH & Co.KG, 03.04.2020

# Effekte des Grubenwasseranstieges

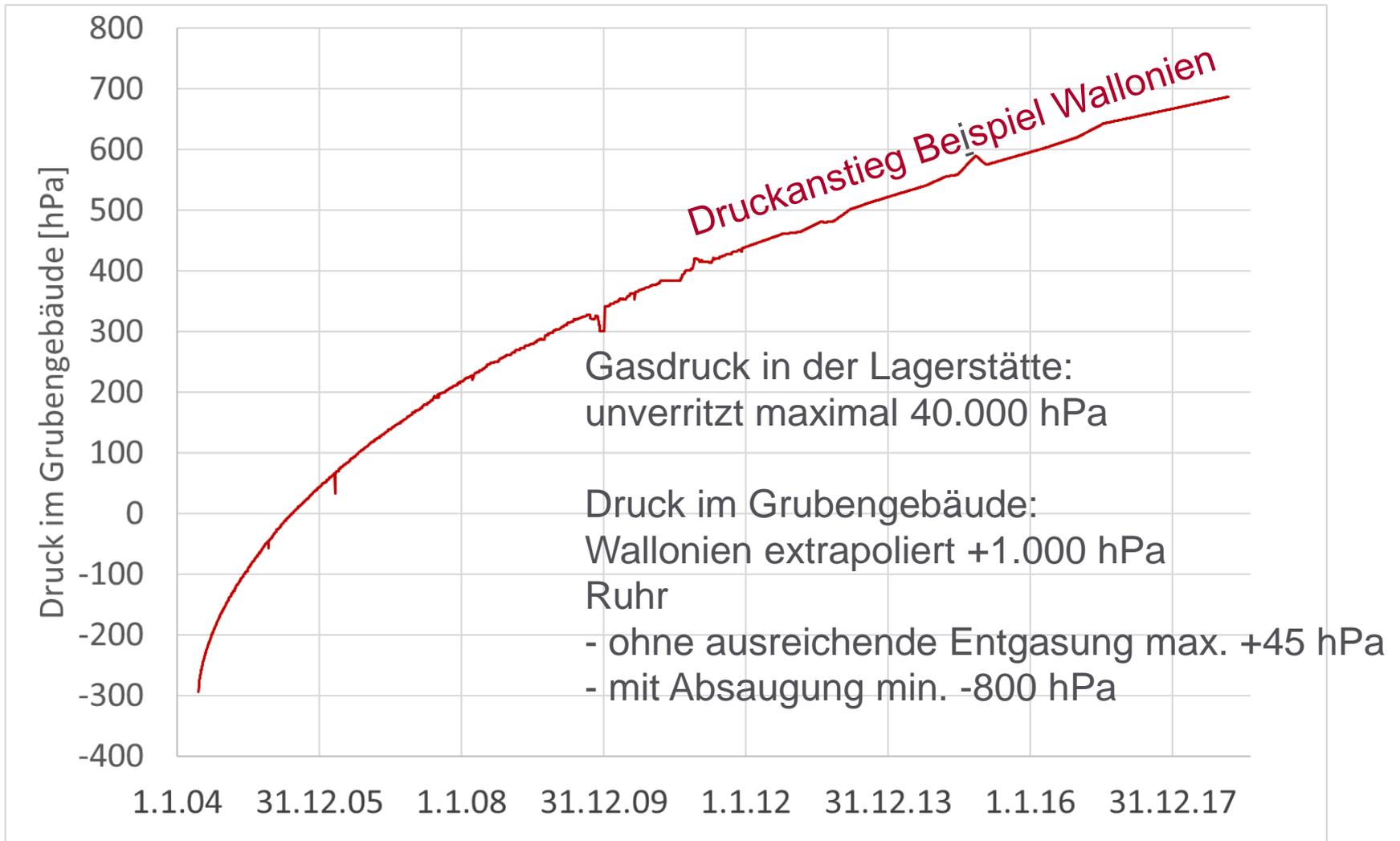


## Grubengasfreisetzung - Gasmengen

- Absaugbarer Methanstrom \*)  
ca. 250 m<sup>3</sup>/min
- Verdrängung durch Wasserzuflüsse \*)  
ca. 115 m<sup>3</sup>/min
- Barometrische Ausgasung  
max. ca. 250 m<sup>3</sup>/min je 10 Mio. m<sup>3</sup> Hohlraum

\*) gesamte Ruhrlagerstätte

# Grubengasfreisetzung - Drücke



- Bewertung der Gasfreisetzung und der Gasabführung vor, während und nach dem Grubenwasseranstieg
- Monitoringkonzept mit Überwachung potentieller Gasaustrittsstellen
- Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Gasaustritte

# ABP-Verfahren - Gasfreisetzung und der Gasabführung

- Unterscheidung direkt und indirekt beeinflusster Bereiche
  - Grubenfelder mit Wasseranstieg
  - Grubenfelder ohne Wasseranstieg
- Bewertung der kontrollierten Gasabführung aus den betroffenen Grubenfeldern
  - Grubenfelder mit umgesetztem Entgasungskonzept
  - Grubenfelder mit einzelnen Entgasungsleitungen
  - Grubenfelder ohne Entgasungsleitungen
- Identifizierung potentieller Gasaustrittsstellen
  - Schächte
  - Störungen
  - Bereiche mit tagesnahem Bergbau

## ABP-Verfahren - Monitoringkonzept

- in der Regel zweistufiges Monitoring
- Ziel: Erkennen von Veränderungen der Ausgasung und frühzeitige Lokalisierung von potentiellen Gefährdungen
- bei Erreichen von Schwellenwerten räumliche und/oder zeitliche Verdichtung
- Grubenfelder mit umgesetztem Entgasungskonzept: Überwachung der Wirksamkeit der Entgasung
- Grubenfelder mit einzelnen Entgasungsleitungen: Überwachung der Wirksamkeit der Entgasung und Überwachung von mit Lockermassen verfüllten Schächten
- Grubenfelder ohne Entgasungsleitungen: Überwachung aller Schächte und anderer potentieller Austrittsstellen

## ABP-Verfahren - Schutzmaßnahmen

- gestufte Umsetzung von Schutzmaßnahmen bei Erreichen von Warnwerten
- zusätzlich passive Entgasung über mit Lockermassen verfüllte Schächte
- passive Entgasung über Bohrungen
- aktive Entgasung über Entgasungsleitungen oder Bohrungen