

Franziska Erbstollen: Ergebnisse des Monitorings und raum-zeitliche Datenanalyse

Christian Melchers, Tobias Rudolph, Peter Hoglebe, Peter Goerke-Mallet, Detlef Engel

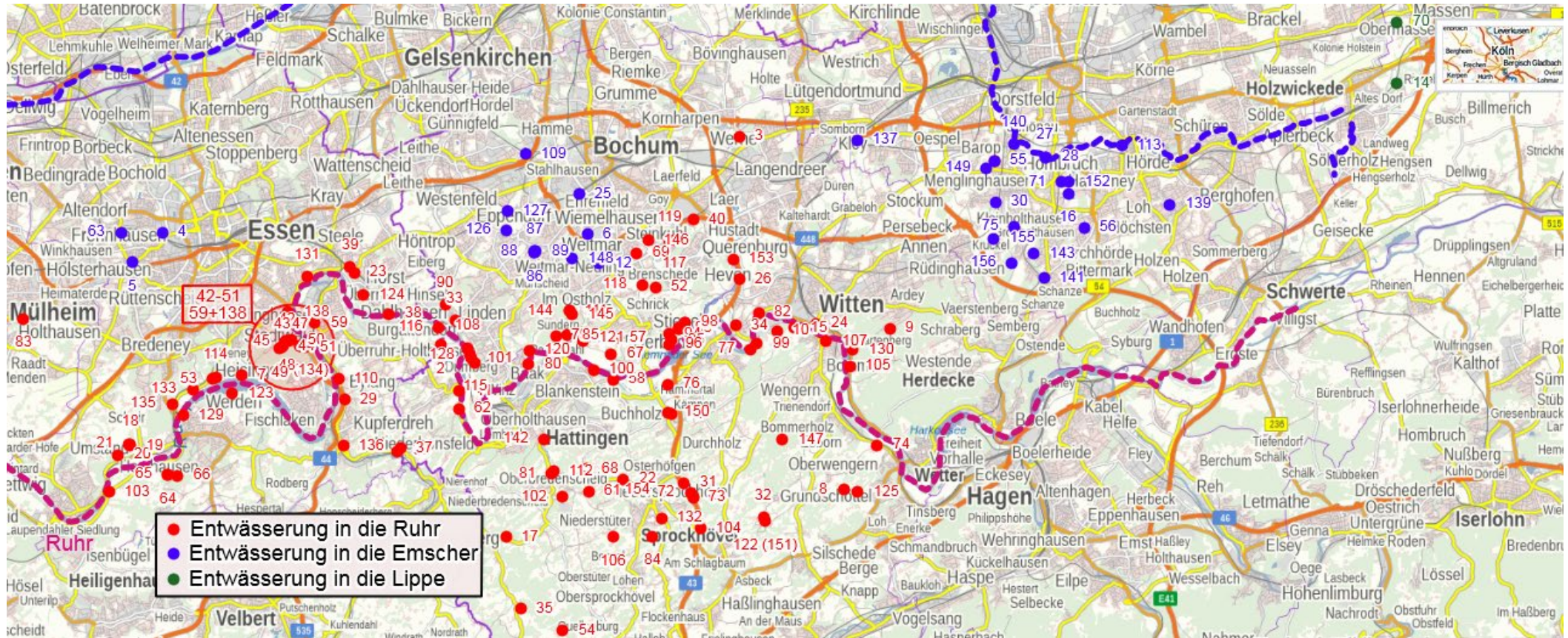
Technische Hochschule Georg Agricola Bochum

#Forschungszentrum Nachbergbau

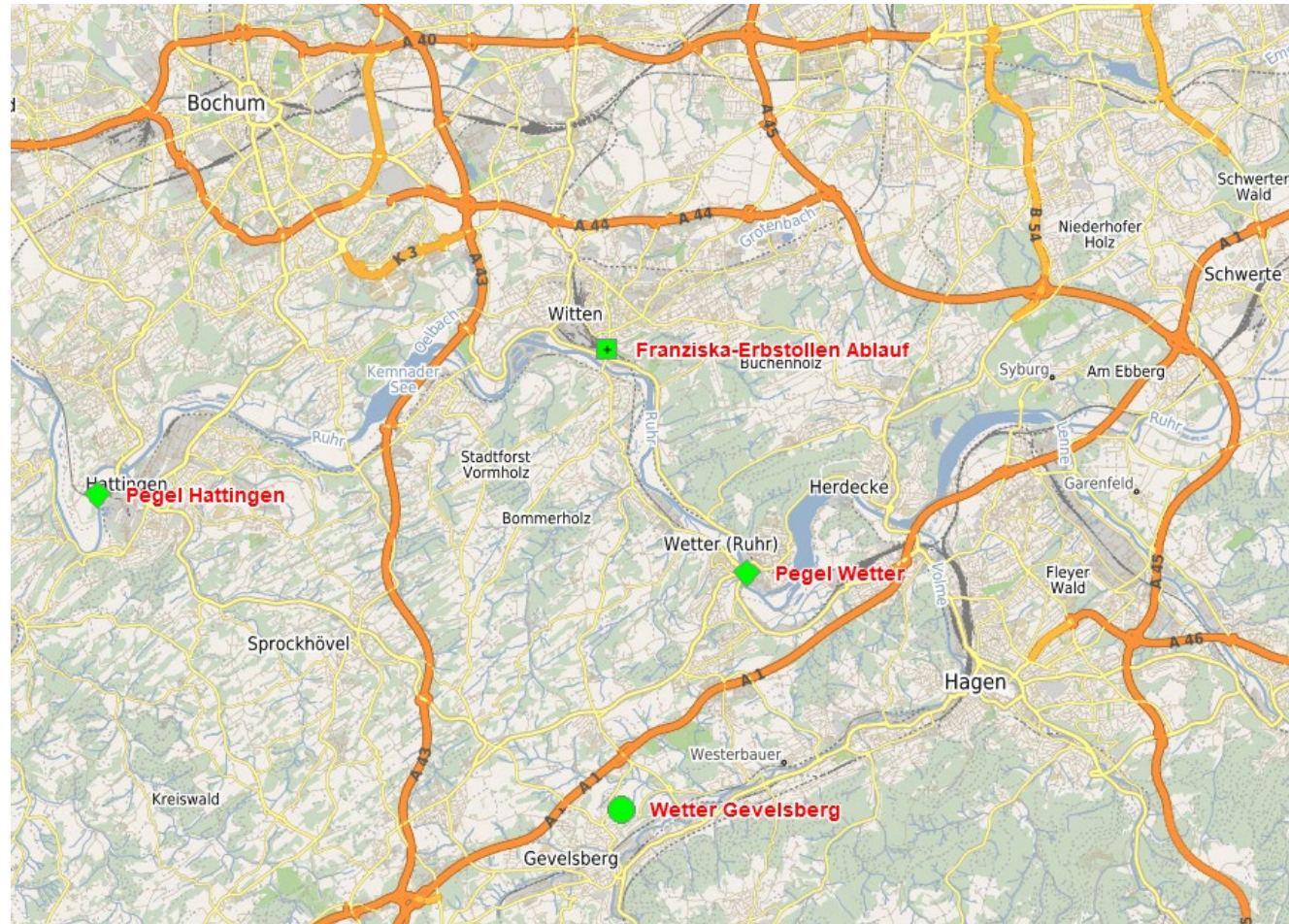


Wir danken der
Bezirksregierung
Arnsberg für die
vertrauensvolle
Zusammenarbeit

Übersicht Ruhrgebiet, Lage der Mundlöcher wasserführender Stollen



Lageplan Franziska-Erbstollen und weiterer Messstellen (UIT SENSOWeb/BezReg Arnsberg)

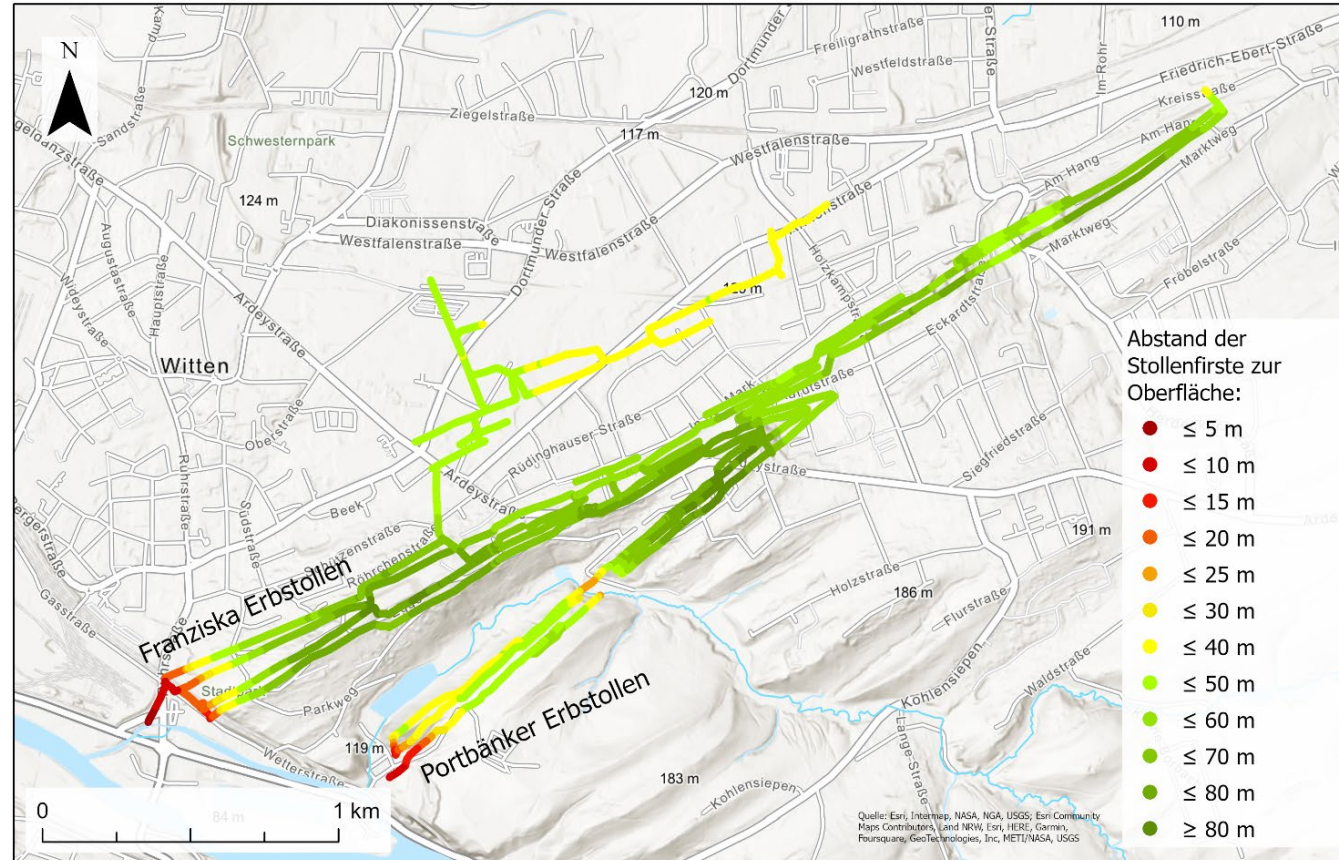


Erbstollen im Flöz aufgefahren (exempl. Situation)

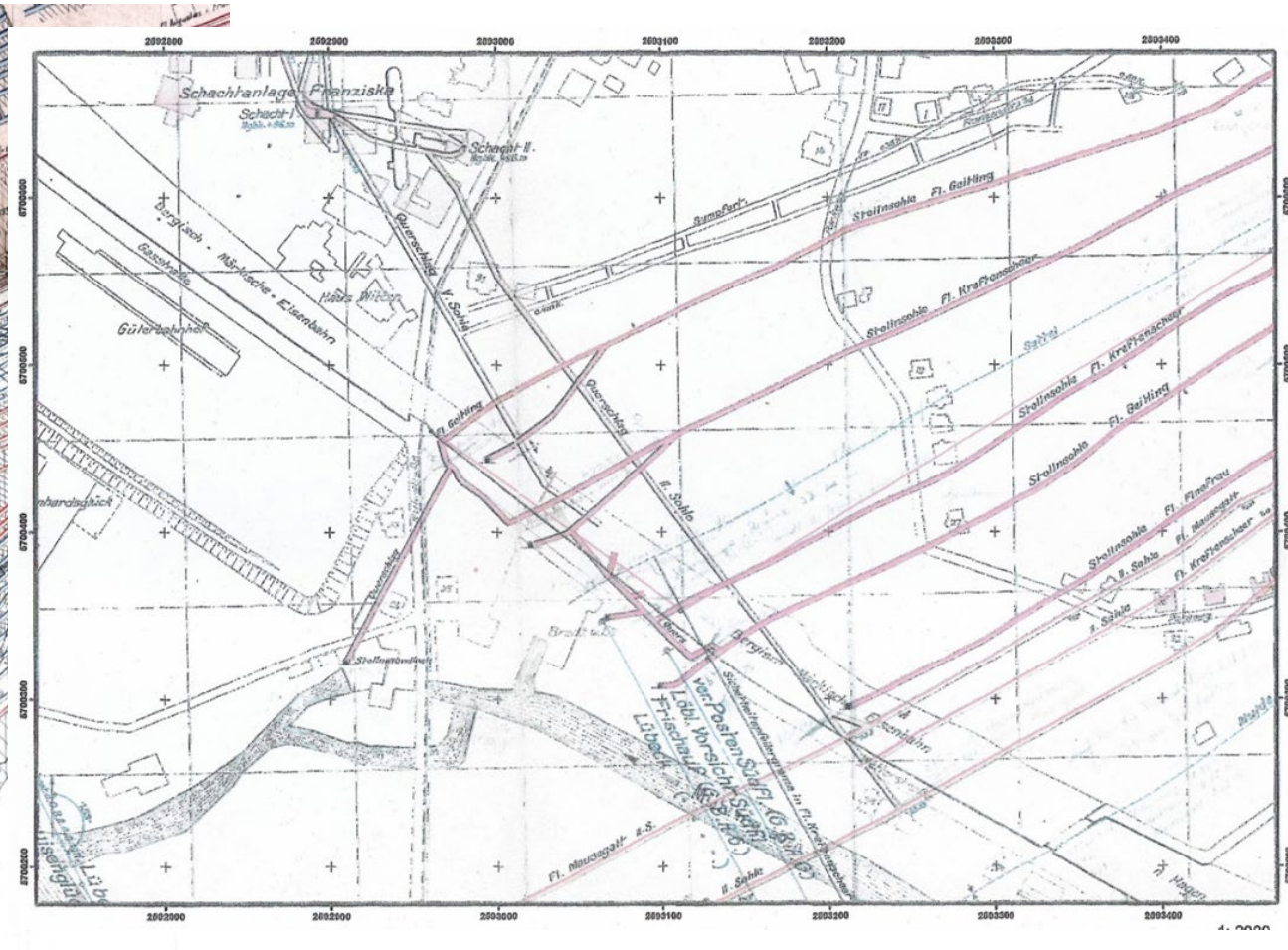
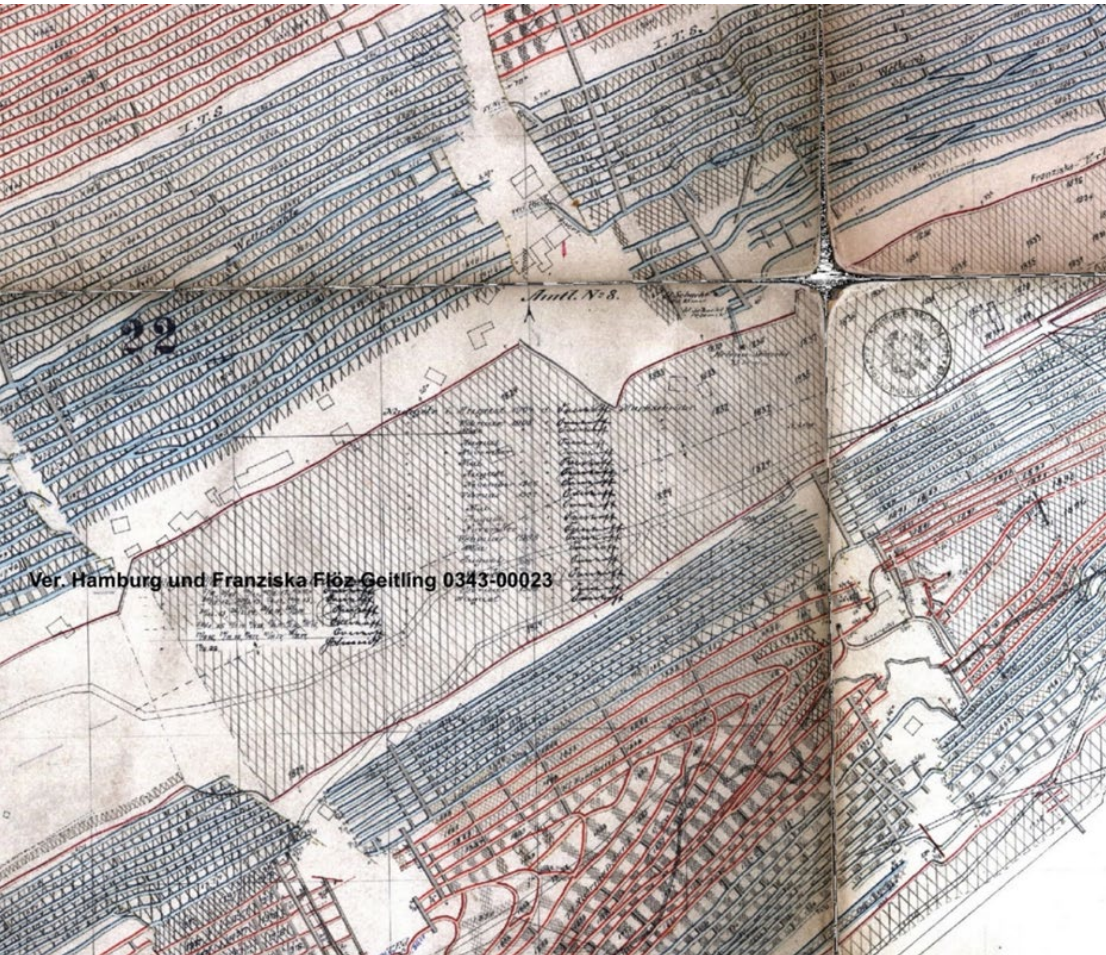


© O. Glasmacher/BVGR e.V.
Foto Stollen von Braut

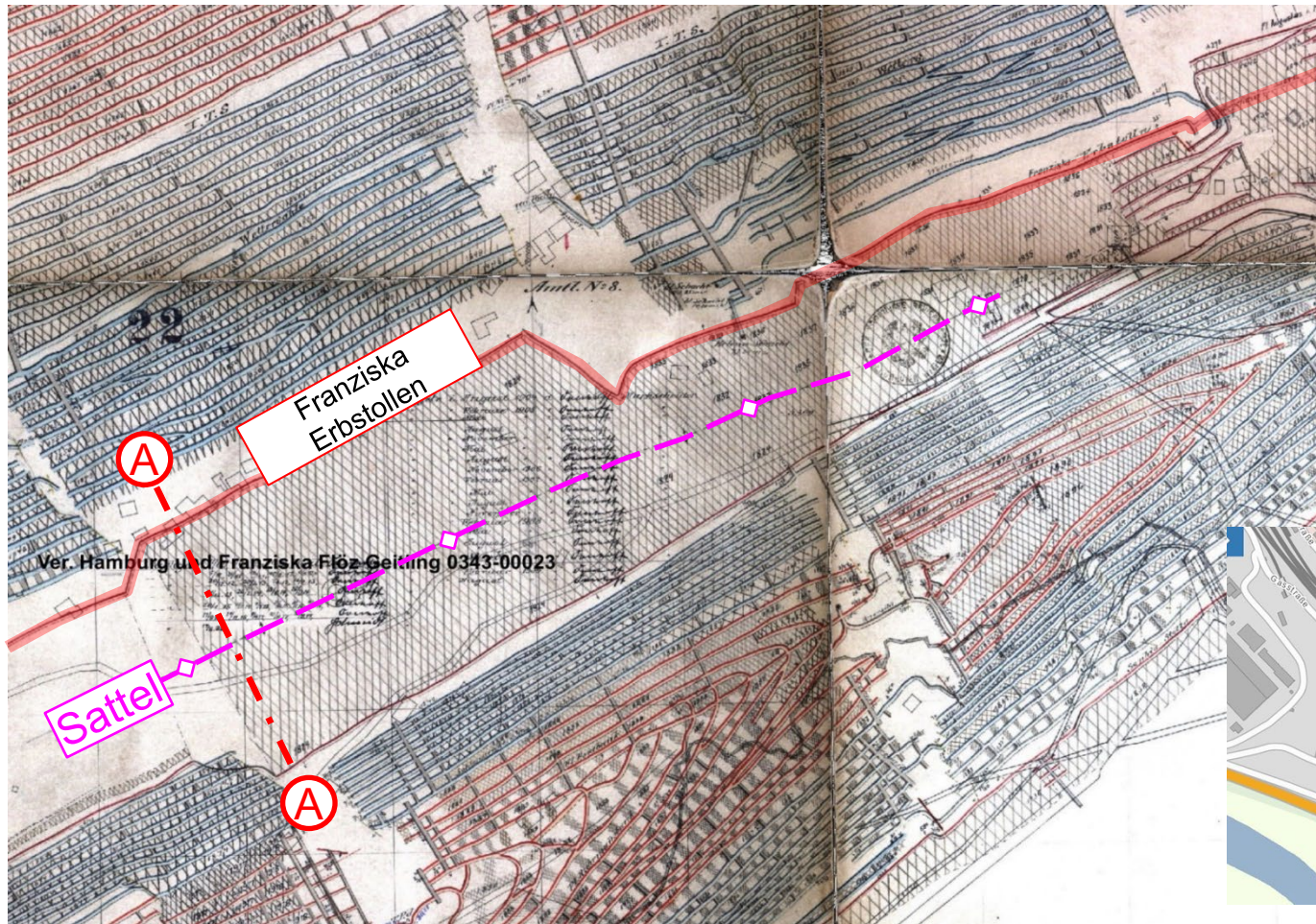
Abstand vom Franziska & Portbänker Erbstollen zur Geländeoberfläche



Abbaugrundriss Flöz Geitling & System von Wasserlösestollen



Abbaugrundriss Fl. Geitling mit Schnittlinie A



Schnittlinie A – A 800 m
östlich Stollenmundloch



Schnitt A - A mit Abstand zur Tagesoberfläche

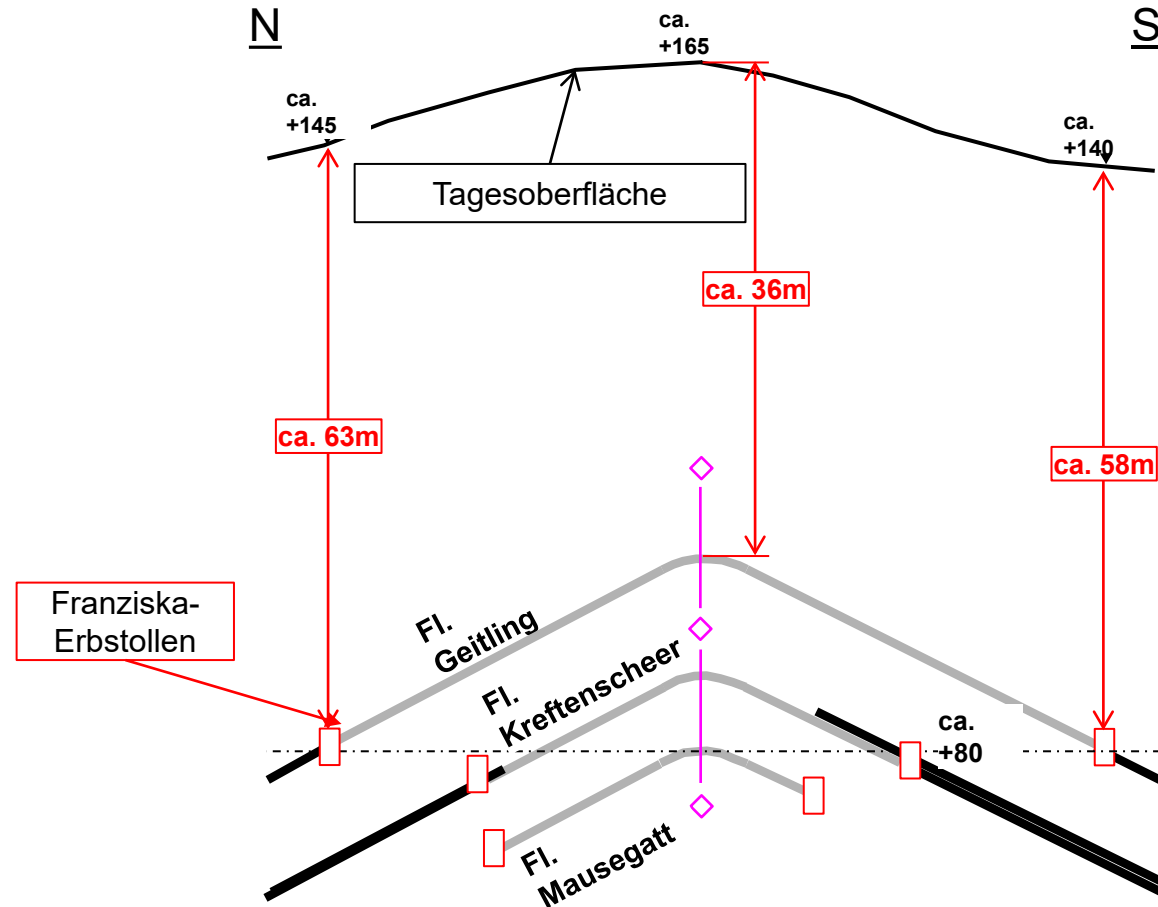
Legende:

abgebautes Flöz —

unverritztes Flöz —

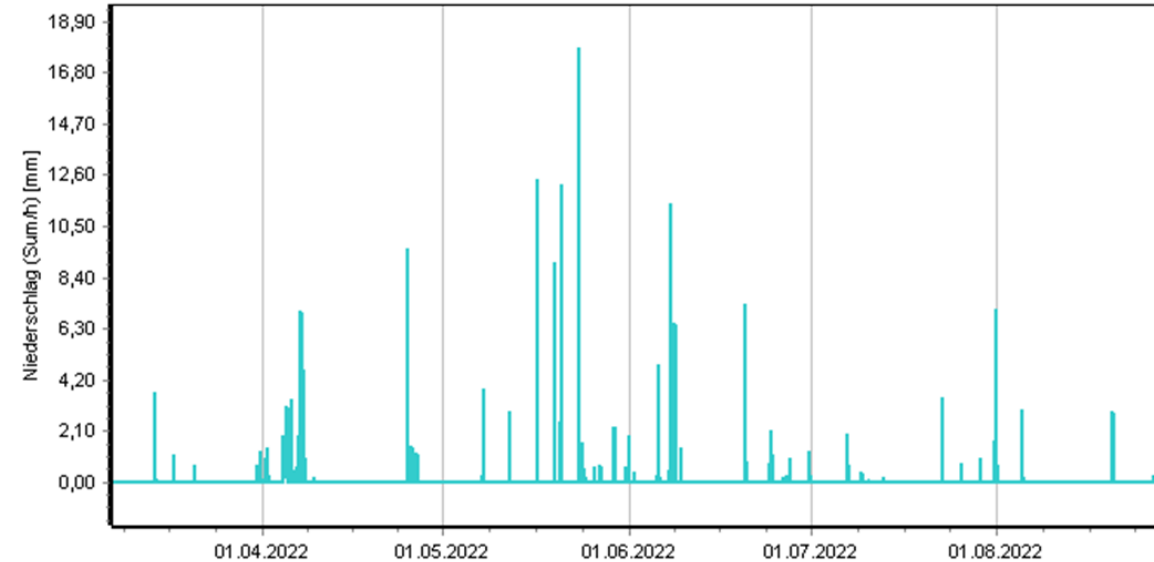
Stollen □

Höhen in [m NHN]

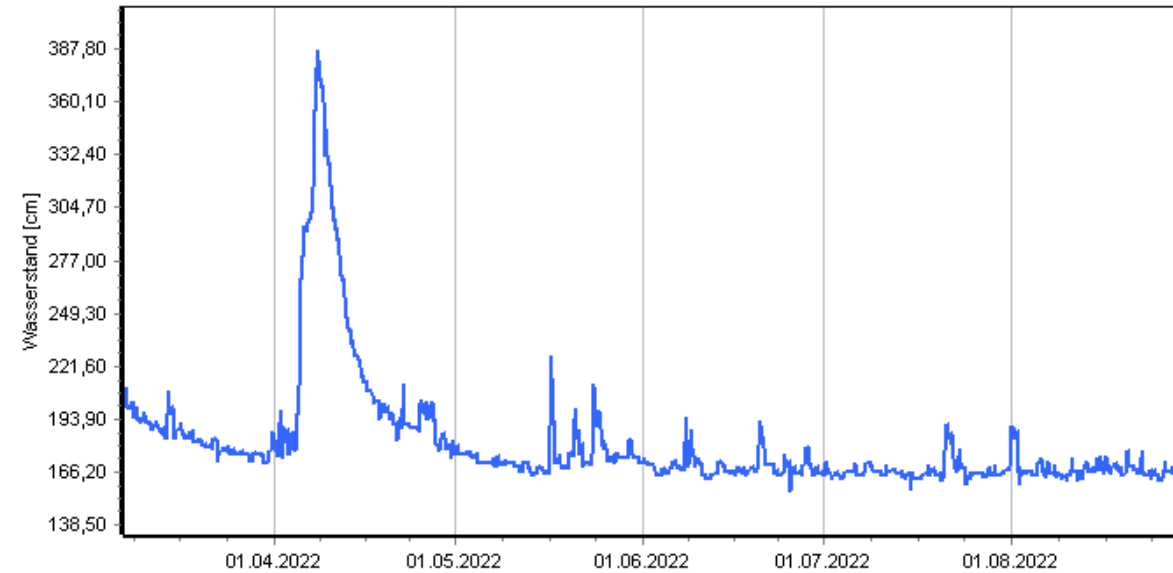


Wetterstation Gevelsberg und Ruhr-Pegel bei Wetter (UIT SENSOWeb/BezReg Arnsberg)

Niederschlag in mm

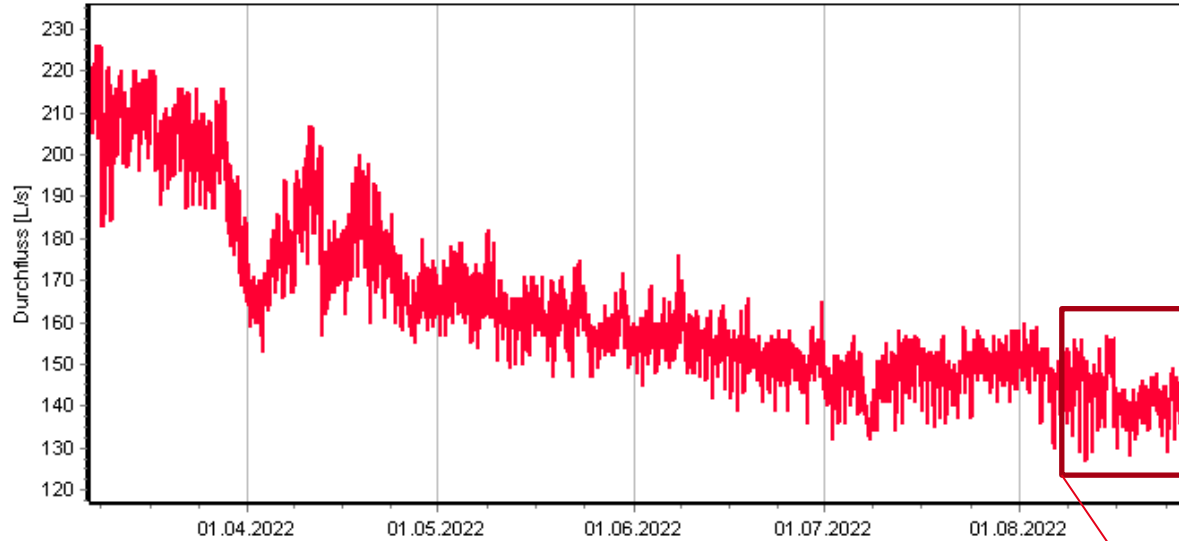


Wasserstand in cm



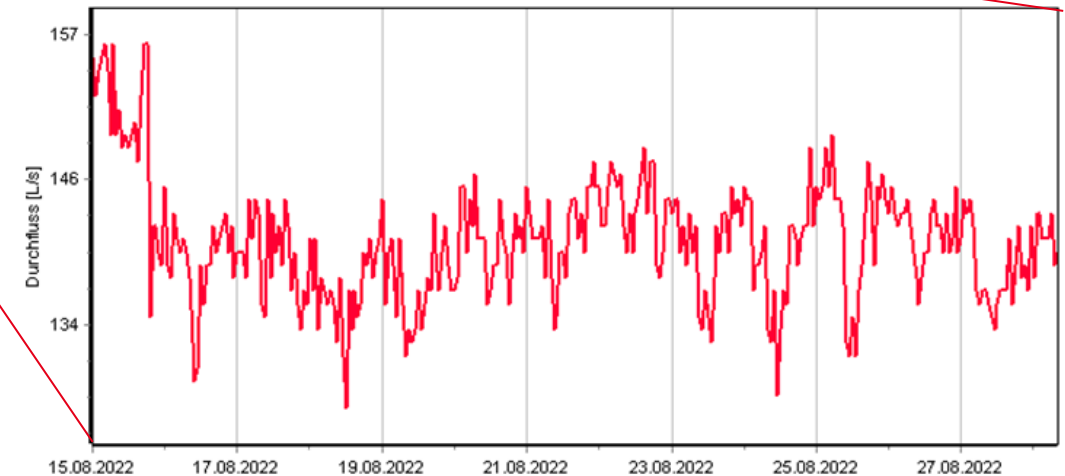
Ablauf Franziska in l/s (UIT SENSOWeb/BezReg Arnsberg)

Franziska-Erbstollen Ablauf



200 l/sec = 12 m³/min

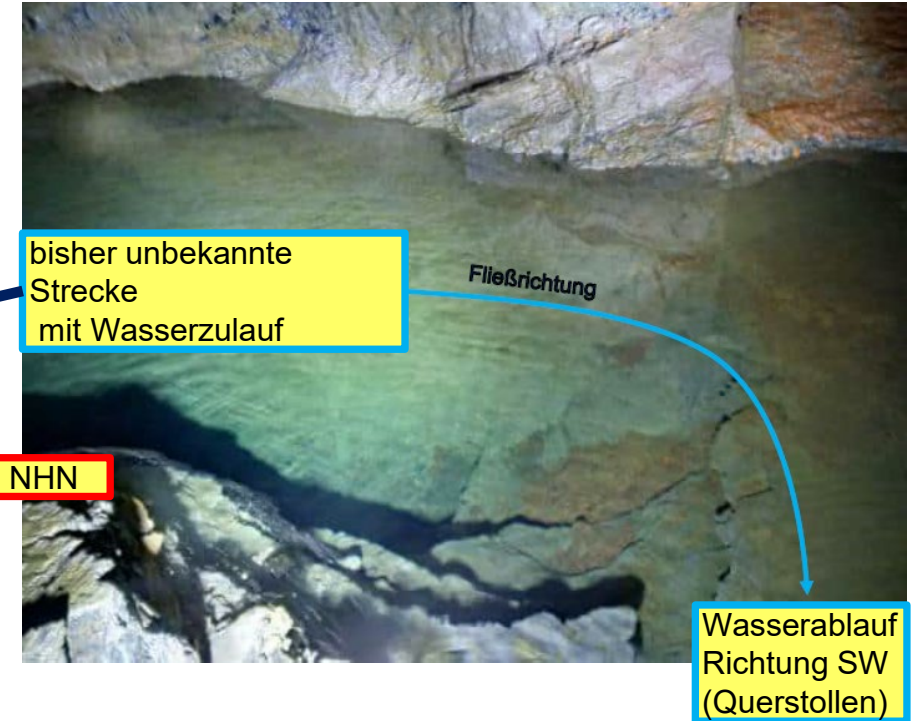
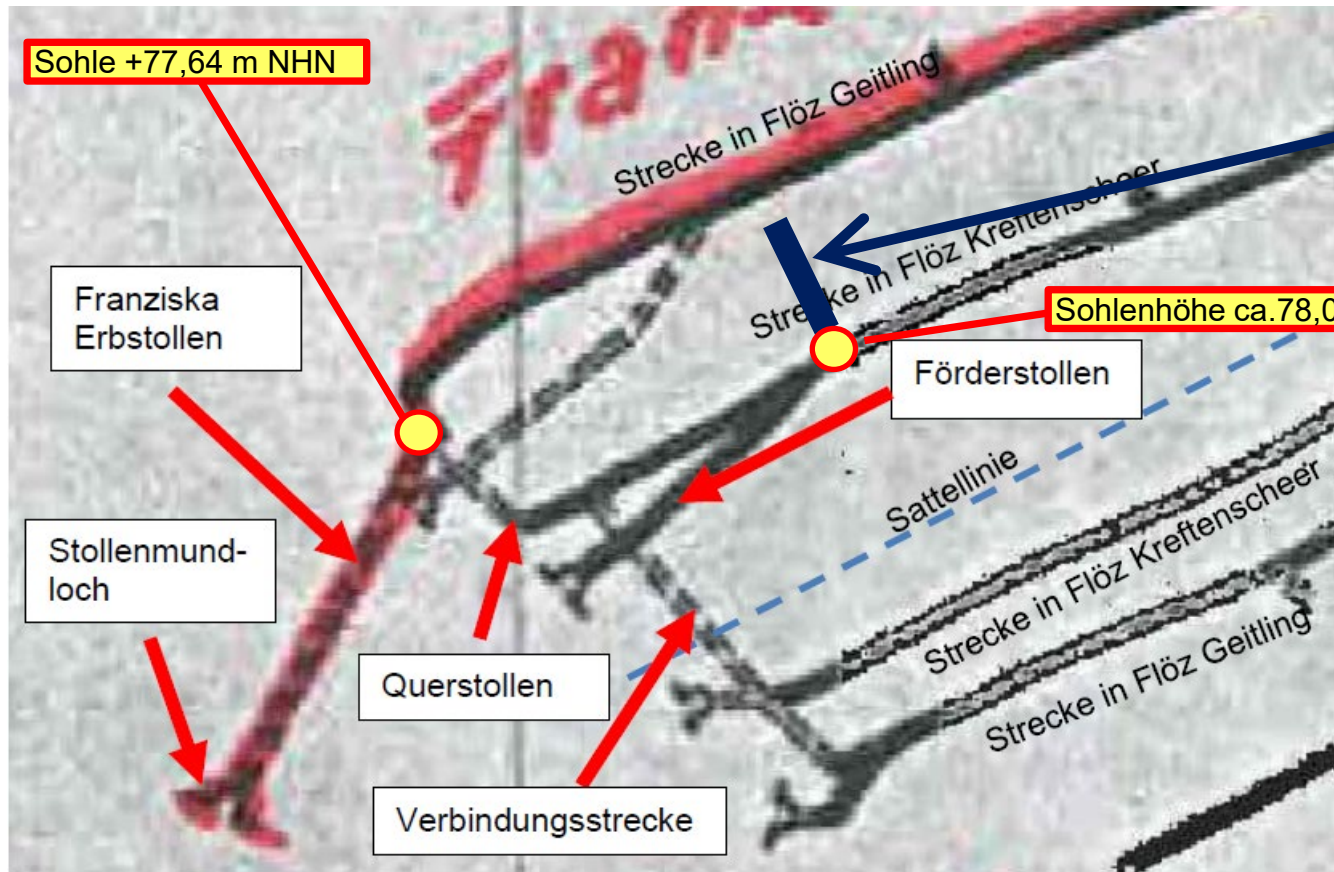
Franziska-Erbstollen Ablauf



Ausgewählte Analysenergebnisse von Grubenwasserproben

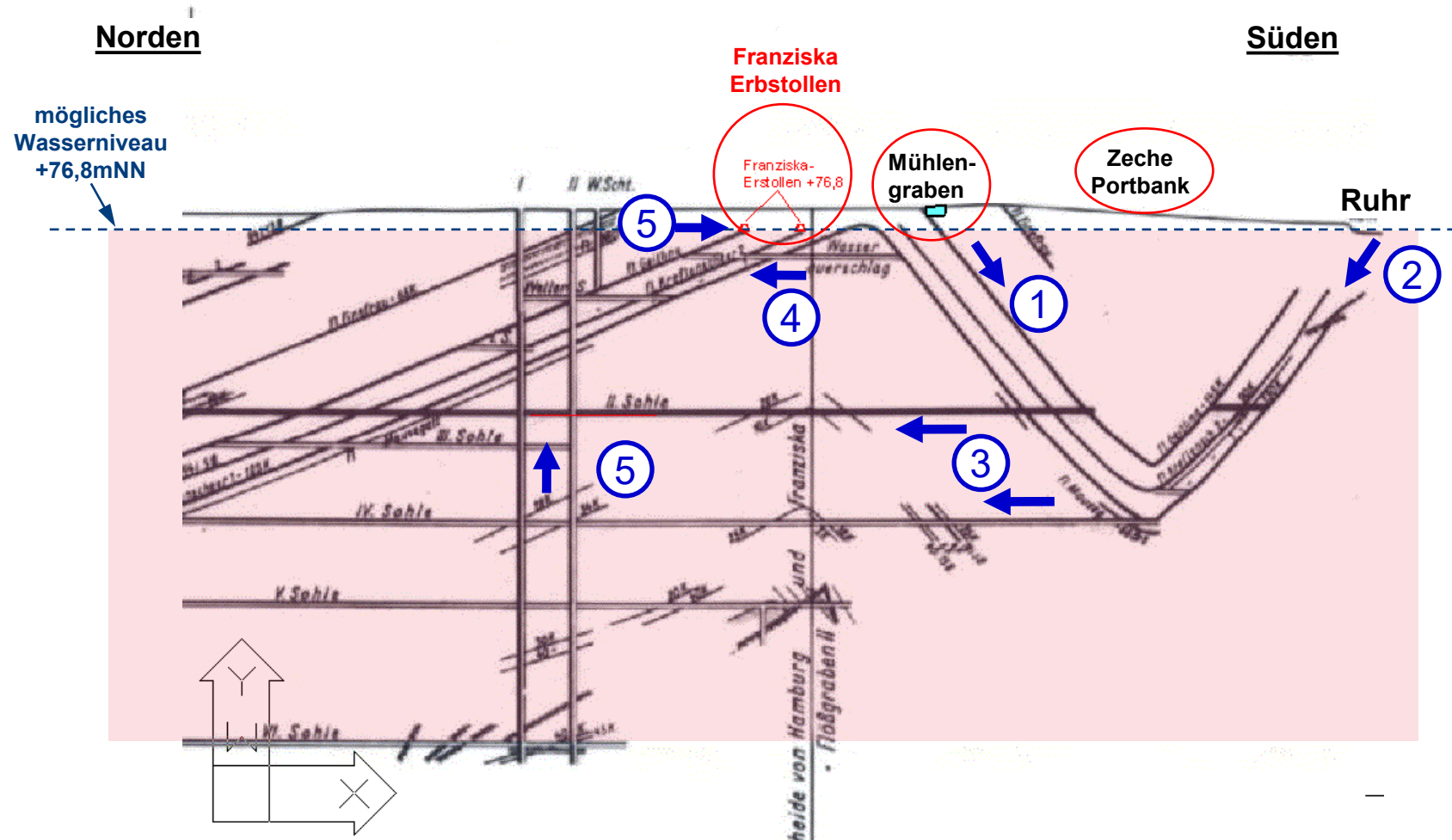
Parameter	Dimension	Entnahmedatum						
		21.05.69	04-2010	16.06.15	05.04.16	26.08.16	2019/20	15.08.22
pH-Wert		7,4	6,7	7,1	7,1	7,3	7	7,2
Leitfähigkeit	µS/cm	-	1432	1400	1420	1400	1411	1340
Eisen	mg/l	6,9	3,3	3,4	3,4	3,7	2,8	3,6
Sulfat	mg/l	360	278	202	223	219	204	199
Chlorid	mg/l	55	56	53	63	64	65	69
Nitrat	mg/l	3,4	0,2	1	1	1	0,5	1

Wasserzulauf aus bisher unbekannter Strecke



© Fichtner Mining & Environment GmbH
Herr Nikolaus Linder

Franziska Erbstollen: mögliche Hydraulik (Schnitt)



Fazit und geplante Arbeiten

Das an den Franziska-Erbstollen angeschlossene Grubengebäude ist umfangreich und der entwässerte Lagerstättenabschnitt komplex. Hierbei spielt auch der Überlauf von Standwasserfeldern eine wichtige Rolle.

Die Menge des über den Stollen abfließenden Grubenwassers ist hoch und weist eine niederschlagsunabhängige Basismenge auf.

Die versickerungstechnischen und hydrochemischen Untersuchungen haben bisher die Herkunft der Grubenwässer nicht signifikant festlegen können. Plausibel sind Versickerungen in Ruhr und Mühlengraben

Durch eine vertiefte Analyse des Risswerks sollen bisher unbekannte hydraulische Wegsamkeiten ermittelt werden.

Mit Hilfe bathymetrischer Messungen sollen mögliche Einspültrichter im Mühlengraben identifiziert werden.



... nicht nur Franziska raucht ...