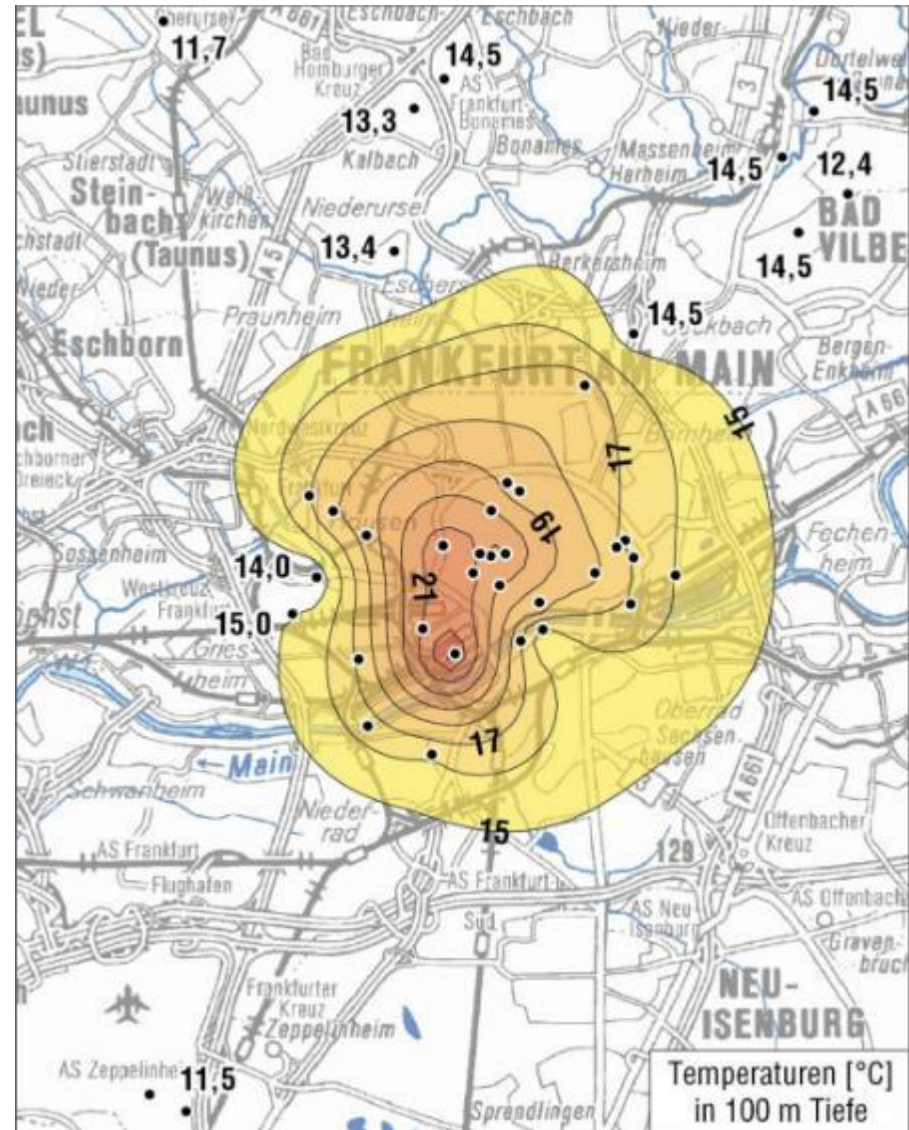
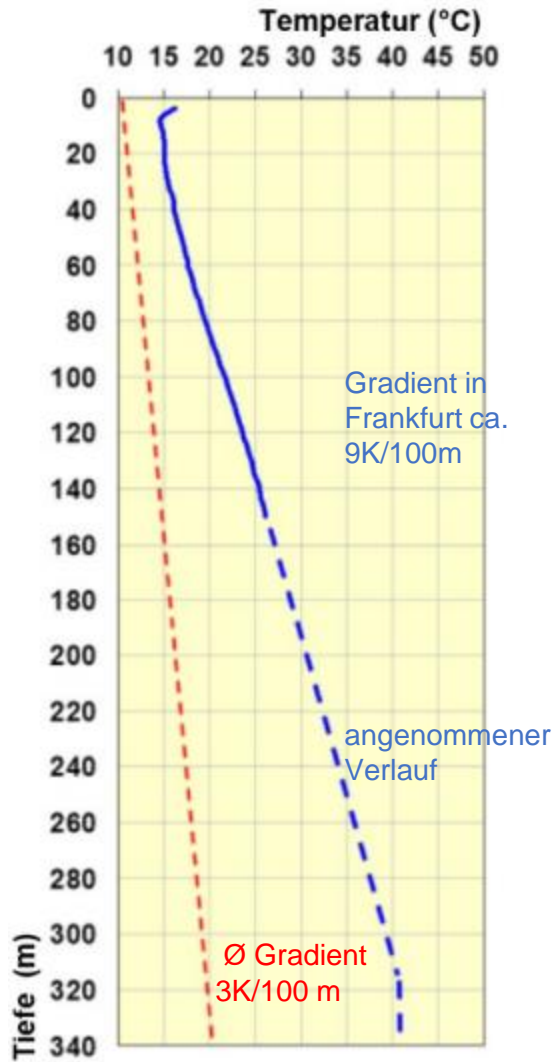


Frühjahrssitzung des AK Energiemanagement 2023

Forschungsbohrung am Rebstockbad

Dipl.-Ing. Mathias Linder

STADT  FRANKFURT AM MAIN
Amt für Bau und Immobilien
Abteilung Energiemanagement



Geplante Bohrtiefe: 800 m

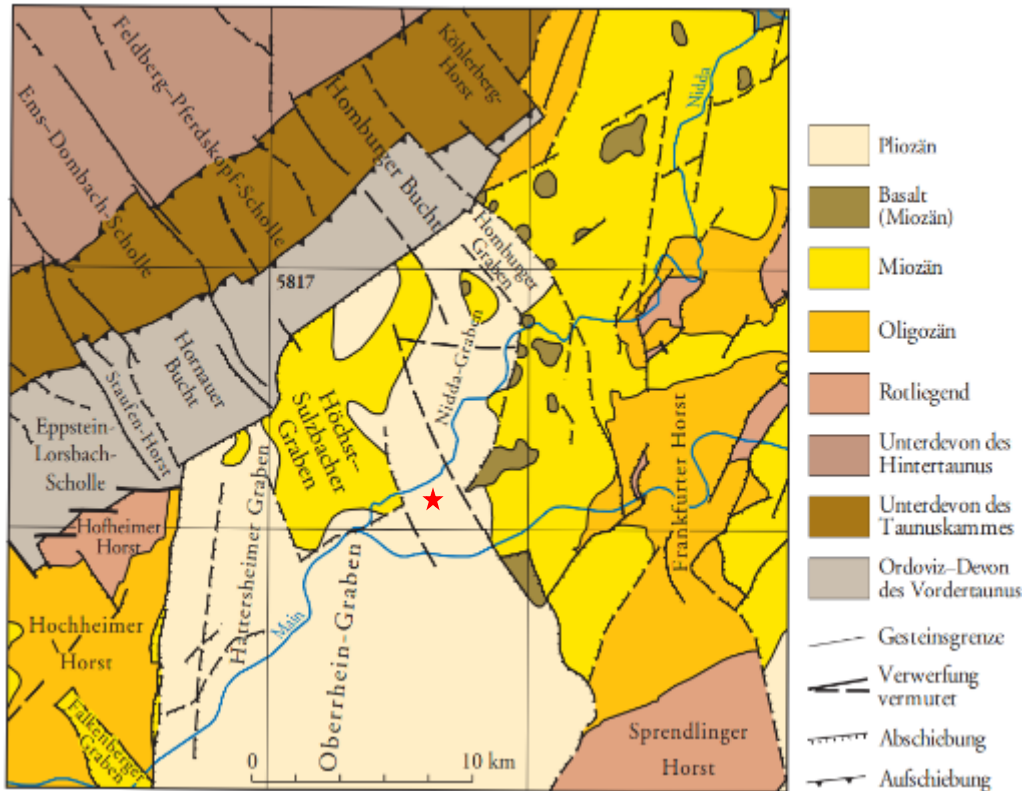
Baukosten: 2,5 Mio € (nötig wegen komplexer Geologie)

Planung + Auswertung: + 15 – 20 %

Mögliche Entzugsleistung bei Koaxialsonde: 300 – 400 kW

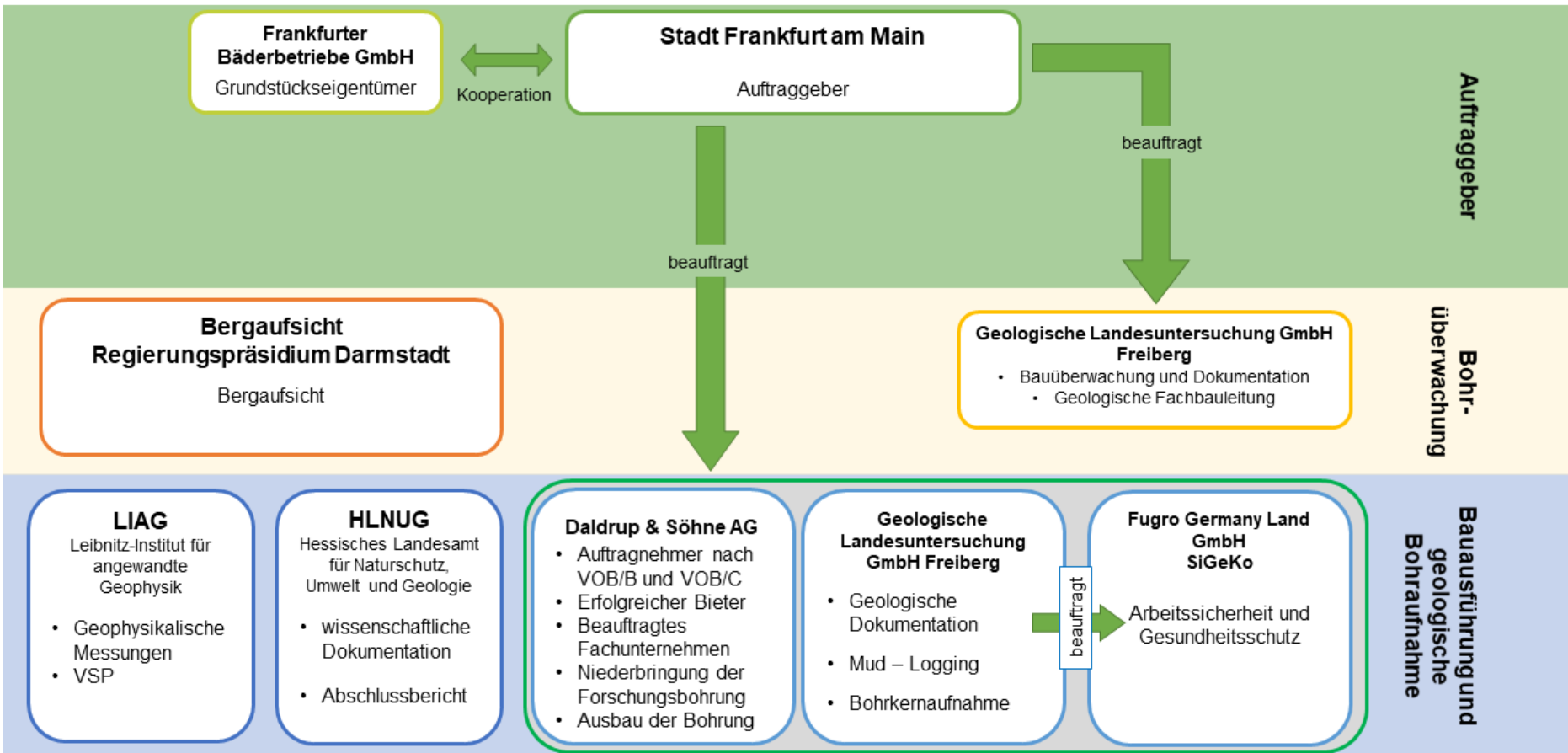
Mögliche Entzugsleistung bei Förder- und Schluckbrunnen: mehrere MW

Verwendung der Wärme: Neubau Rebstockbad



Kümmerle und Seidenschwann (2009)

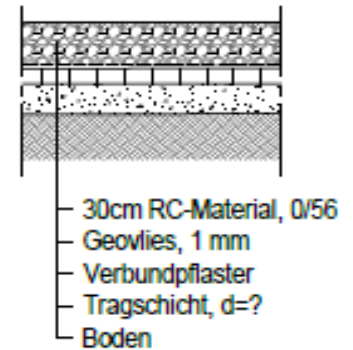
- Updoming-Prozesse führen zur Erosion mesozoischer Ablagerungen
- Im späten Eozän kommt es zur Grabenbildung des ORG
→ Ablagerung tertiärer Sedimente (brackisch-marin zu brackisch-limnisch zu fluviatil)
→ spätestes Eozän/frühestes Oligozän lagert direkt auf Rotliegend
- Bruchschollentektonik führt zur Bildung des Nidda-Grabens
→ vermutlich mehr oder weniger vollständige tertiäre Schichtenfolge



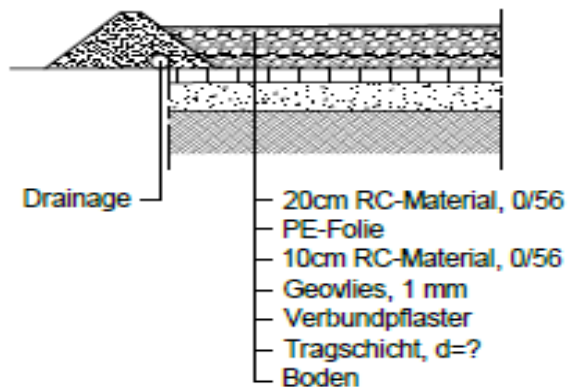


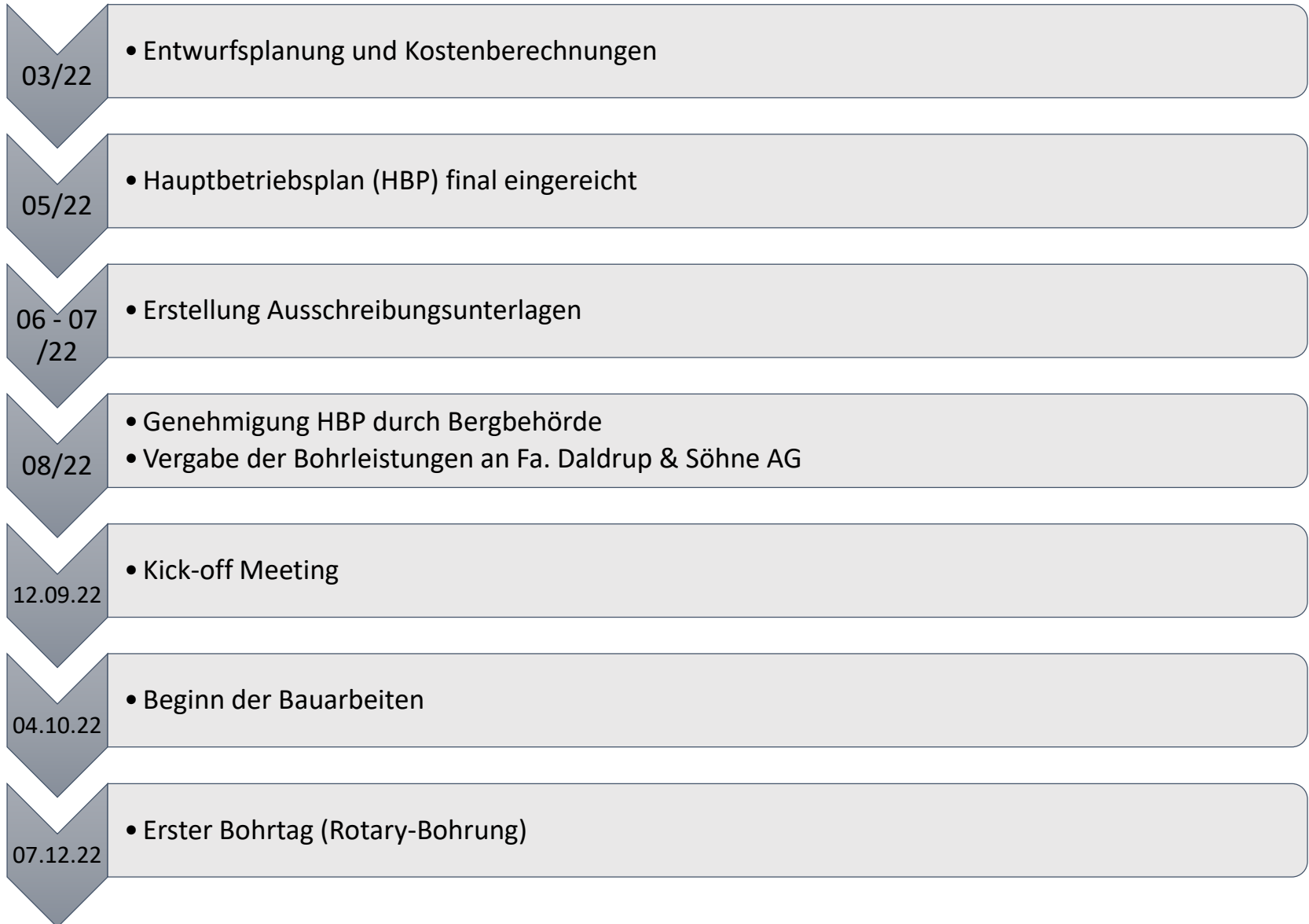
— Bestandsvermessung
 — Flurstücksgrenzen
 ● geplanter Bohrpunkt
Baustelleneinrichtung
 ■ Gebrauchsort und Baustraße Aufbau A
 ■ Bohrplatz Aufbau B
 ■ Containerstellplatz kein Aufbau

Regelquerschnitt
Flächenbefestigung
Aufbau A



Regelquerschnitt
Flächenbefestigung
Aufbau B





Ausgangszustand 13.10.22



Zwischenstand 27.10.22

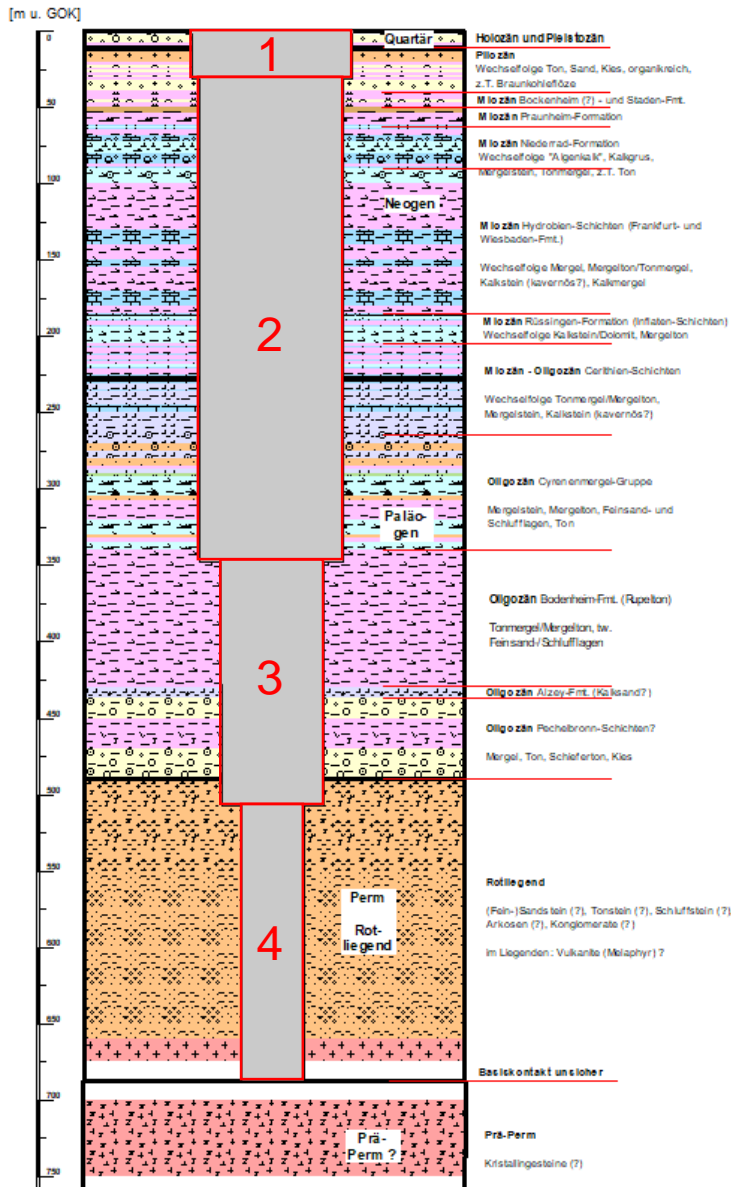


Stand 29.11.22
mit Bohranlage Wirth B3



Stand 14.03.23
mit Bohranlage Wirth B4



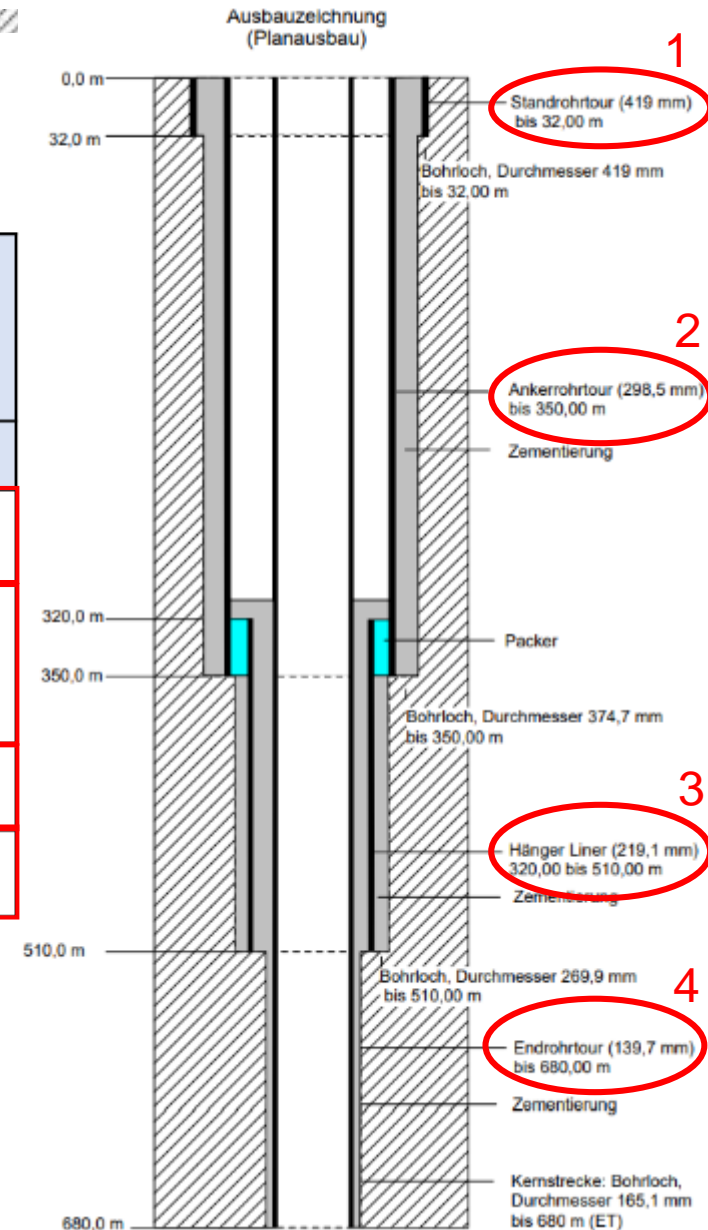


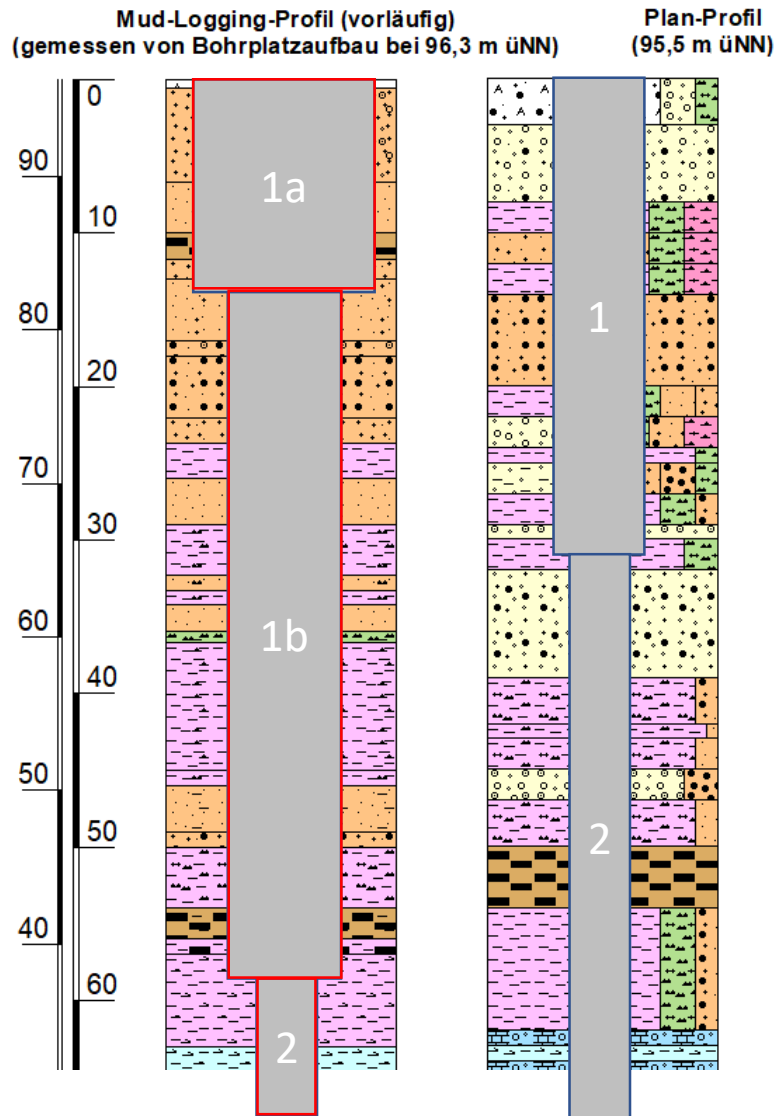
geplante Bohrteufen und -Durchmesser

Bohr- sektion	Teufe von ... bis [m u.GOK]	Bohrdurch- messer		Bohrverfahren
		[mm]	[Zoll]	
1	0 - 32	419		Trockenbohrung
2	32 - 350	374,7	14 3/4	Rotary Bohrung (direct / reverse mit Lufthebeverfahren), mit Diverter
3	350 - 510	269,7	10 5/8	Rotary Bohrung (direct / reverse), mit BOP
4	510 - 680 (ET)	165,1	6 1/2	Rotary Bohrung mit Seilkernbohrverfahren

Rohrtour		Teufe von.. bis	Länge	Außendurchmesser		Wandstärke
		[m u. GOK]		[mm]	[Zoll]	
1	Standrohr	0 – 32	32	419		11,0
2	Ankerrohr	0 – 350	350	298,5	11 3/4	8,46
3	Hänger Liner	320 – 510	190	219,1	8 5/8	7,1
4	Endrohr	0 – 680 (ET)	680	139,7	5 1/2	7,0

nach Norm: DIN EN ISO 11960





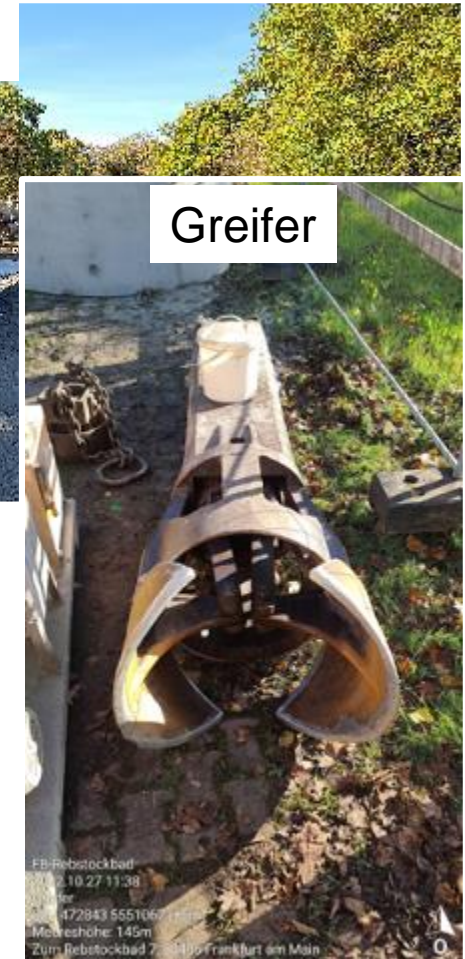
geplante Bohrteufen und -Durchmesser

Bohr-sektion	Teufe von ... bis [m u.GOK]	Bohrdurchmesser		Bohrverfahren
		[mm]	[Zoll]	
1	0 - 32	419		Trockenbohrung
2	32 - 350	374,7	14 3/4	Rotary Bohrung (direct / reverse mit Lufthebeverfahren), mit Diverter

Angepasstes Bohrprogramm

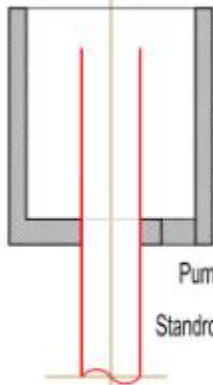
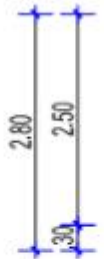
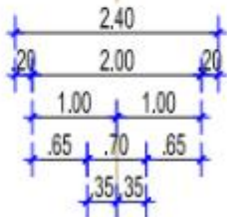
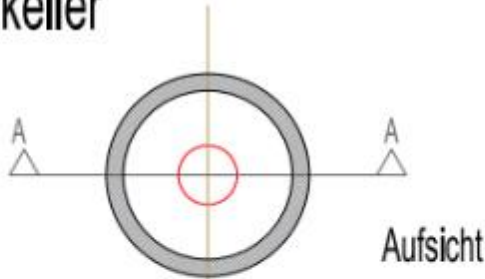
Bohr-sektion	Teufe von [m u. GOK]	Teufe bis [m u. GOK]	Bohrdurchmesser		Bohrverfahren
			[mm]	[Zoll]	
1a	0	15	880		Trockenbohrung
1b	15	58	584	23	Rotary Bohrung (reverse mit Lufthebeverfahren)
2	58	350	375	14 3/4	Rotary Bohrung (reverse mit Lufthebeverfahren), mit Annular BOP

Trockenbohrung (880 mm) & Hilfsstandrohr (660 mm) bis 15 m uGOK



Bohrkeller (Außen-Ø: 2,4 m, Innen-Ø: 2,0 m)

Bohrkeller

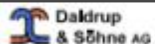


Schnitt A - A

Pumpensumpf
Standrohr



Hilfsstandrohr (660 mm)
Bohrkeller (2000 mm)



Daldrup & Söhne AG
Löhngewer Str. 42-46
33507 Adelberg
Tel.: +49 (0)5203 - 1803-0
E-Mail: info@daldrup.de

Plant:

Bohrkeller
Prinzipskizze

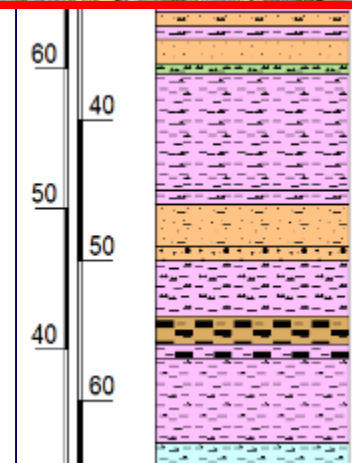
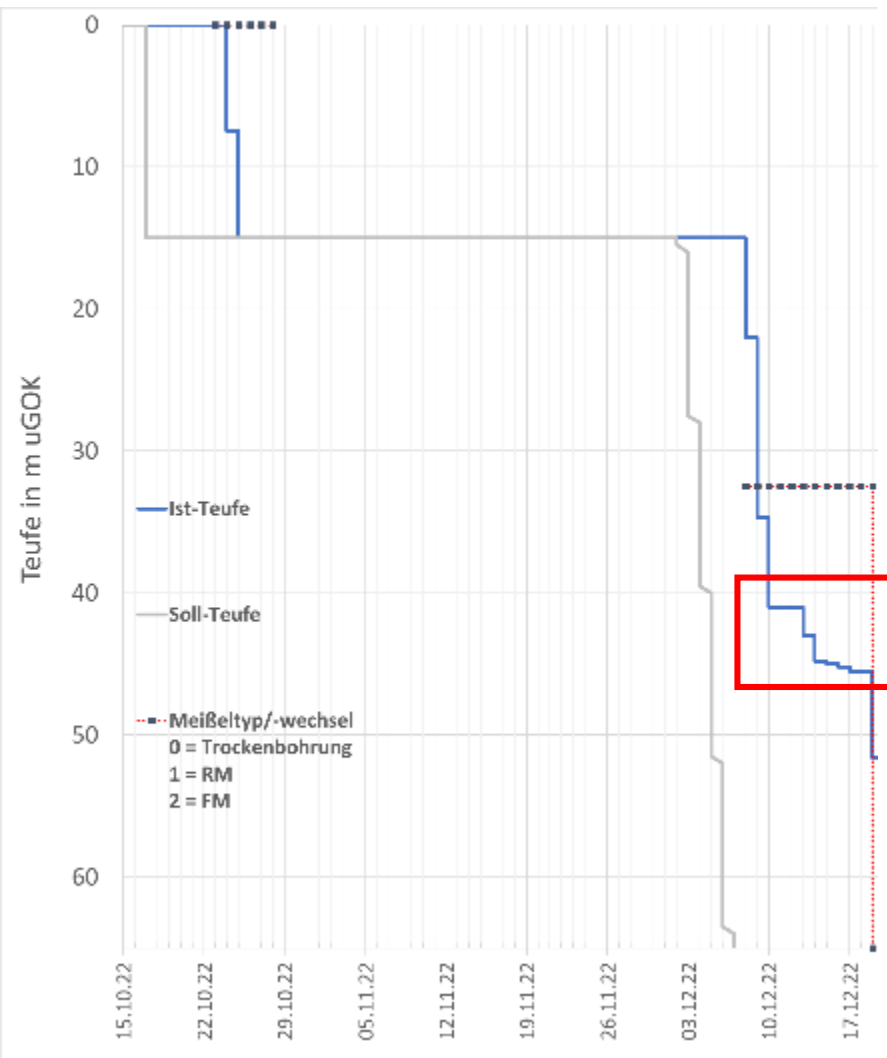
M 1:50 (A4)

Bearbeiter: B. Daldrup

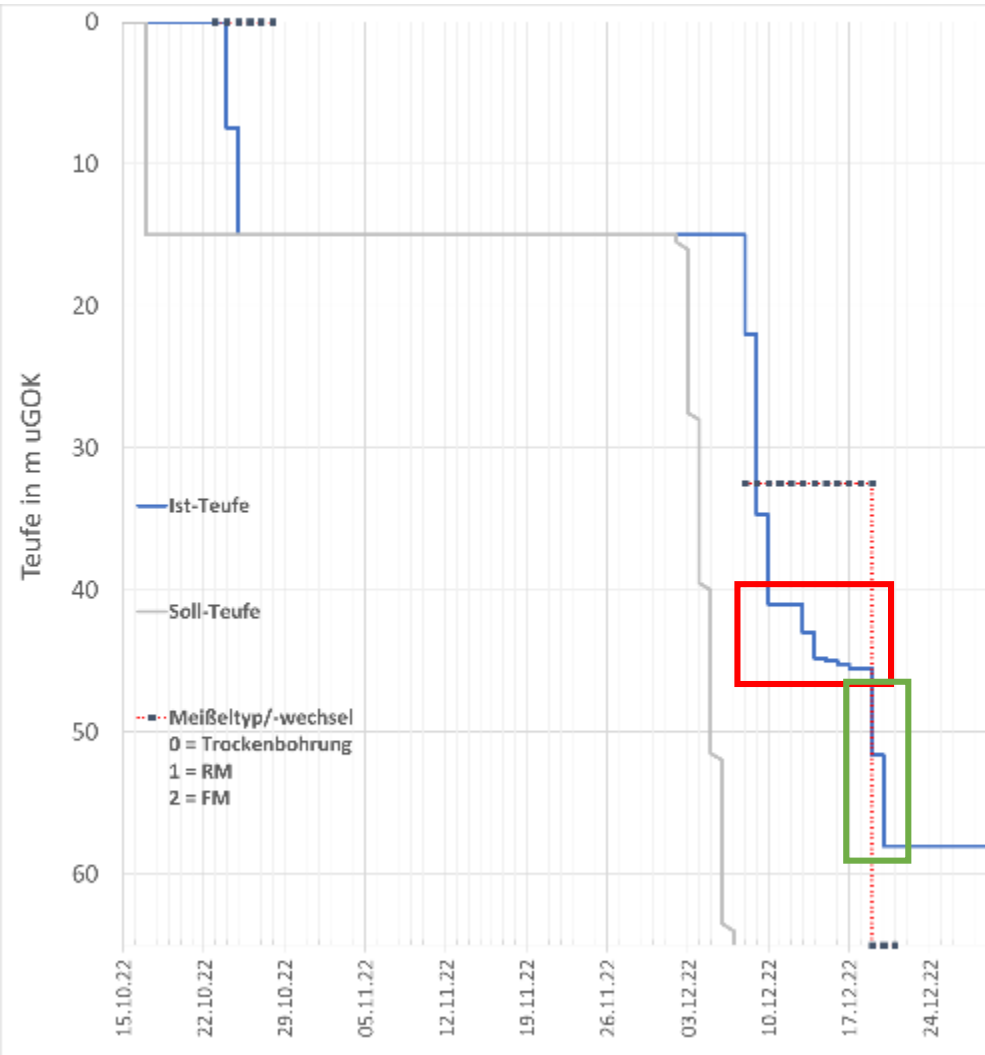
Datum: 17.10.2022

gez.: A.S.





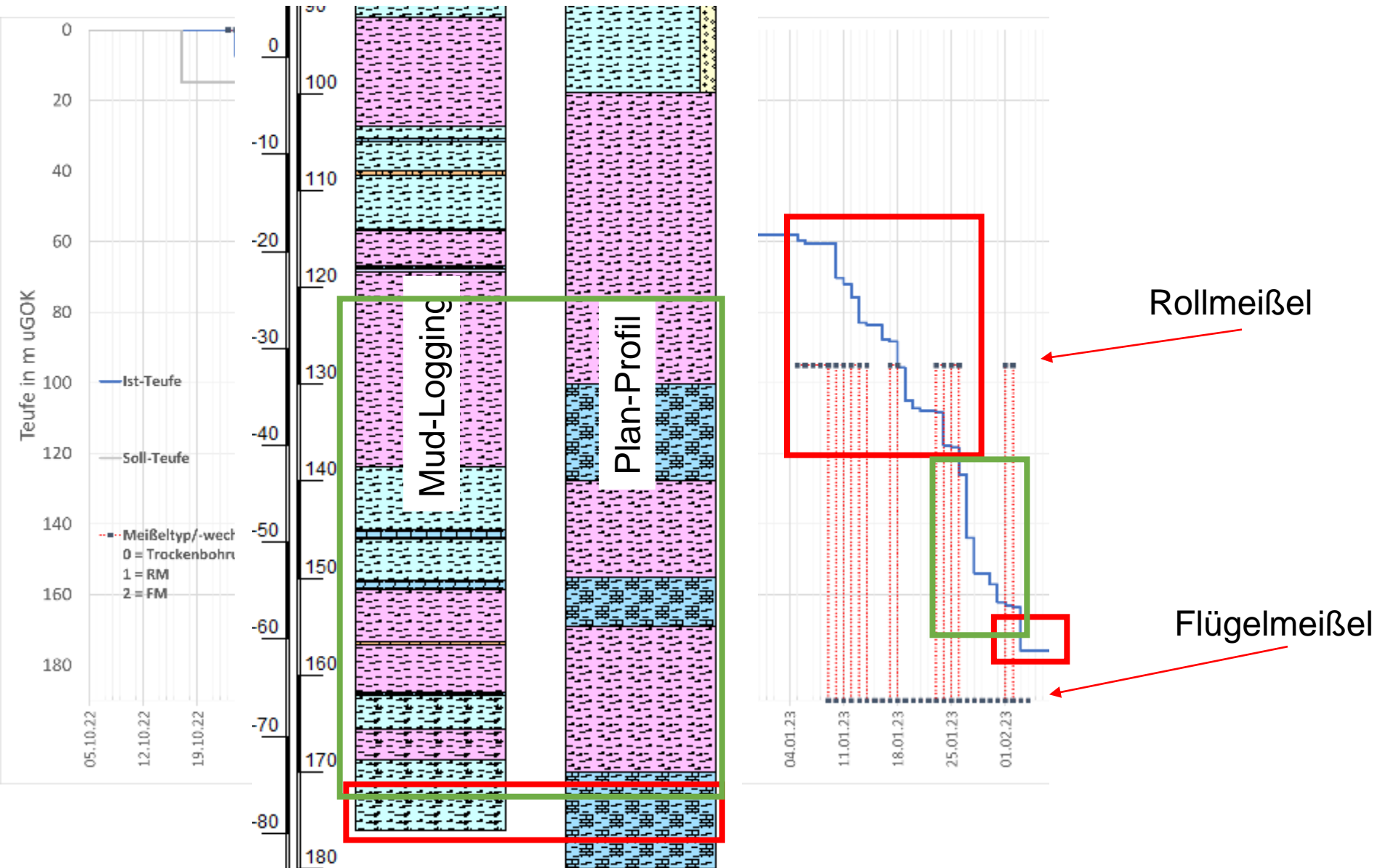




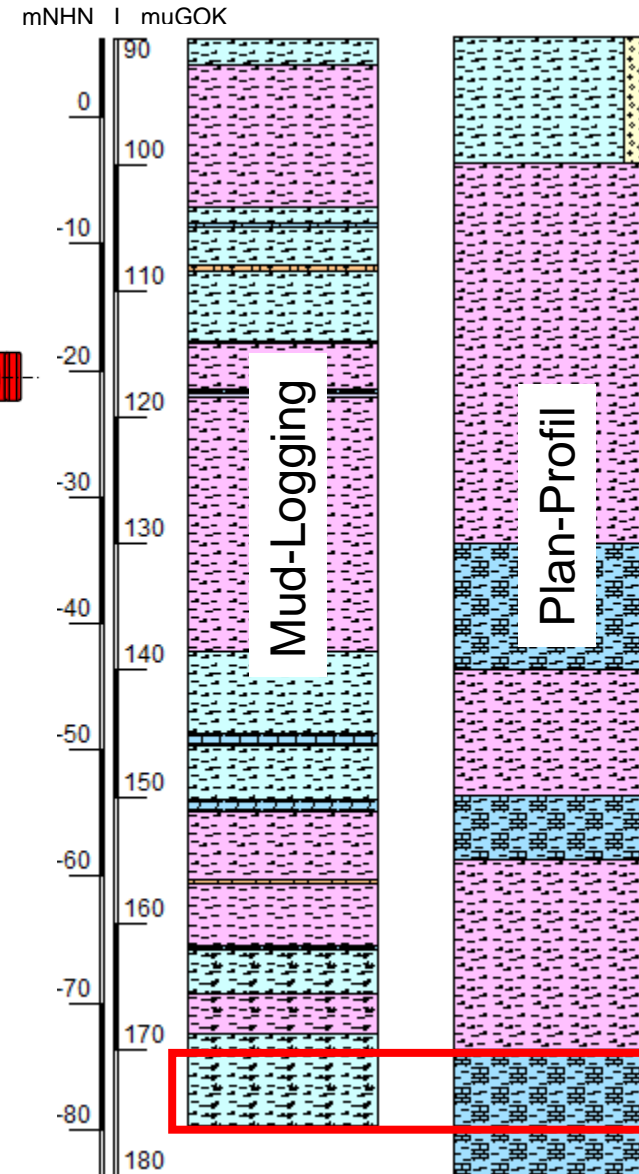
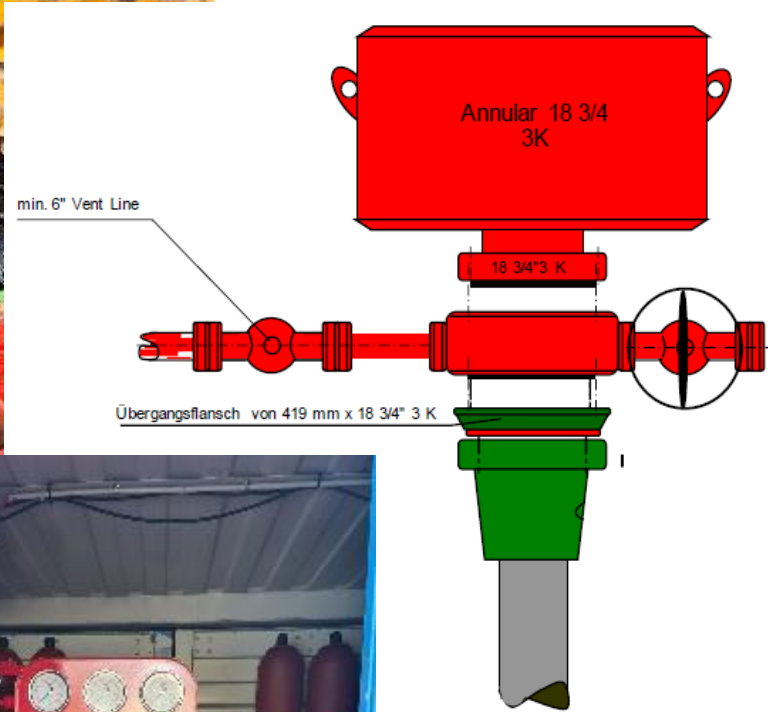
Installation Standrohr (457 mm) bei 58 m GOK



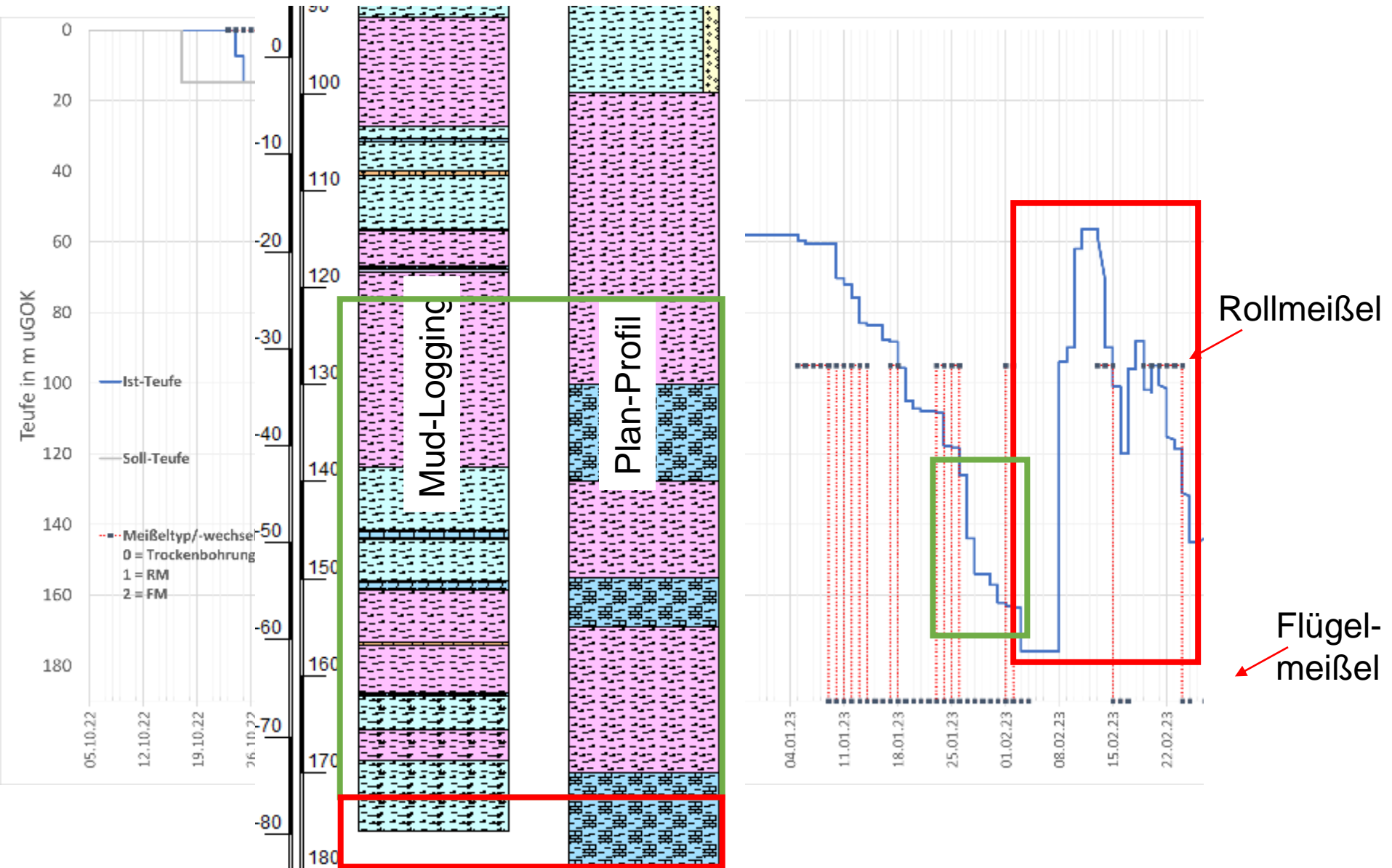
mNHN | muGOK



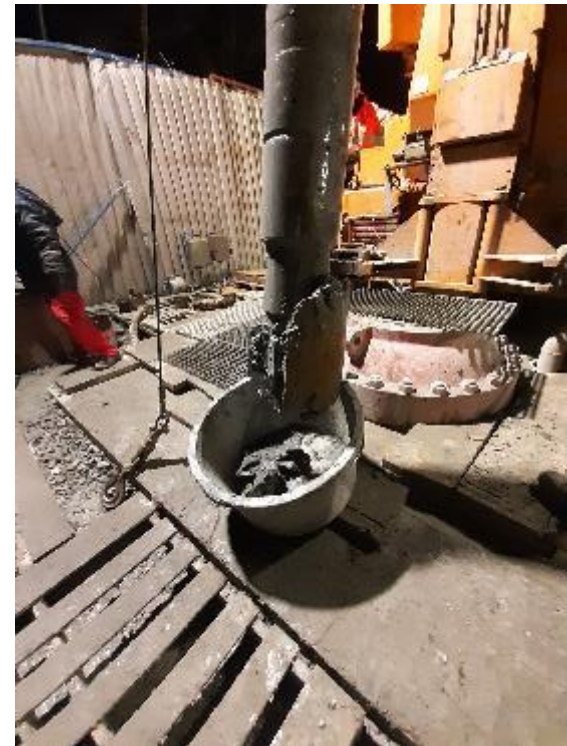
Antreffen von Gas bei 176 m uGOK und Teilkollaps des Bohrlochs bis 94 m uGOK am 04.02.2023



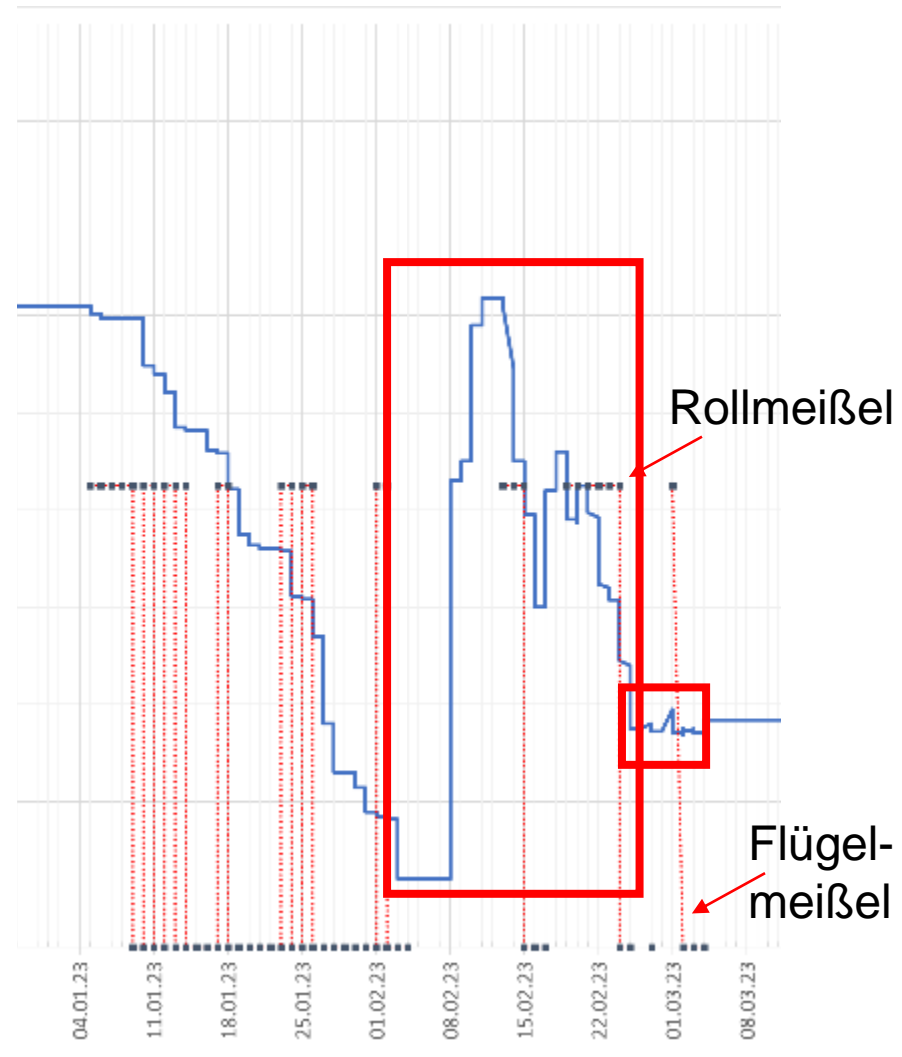
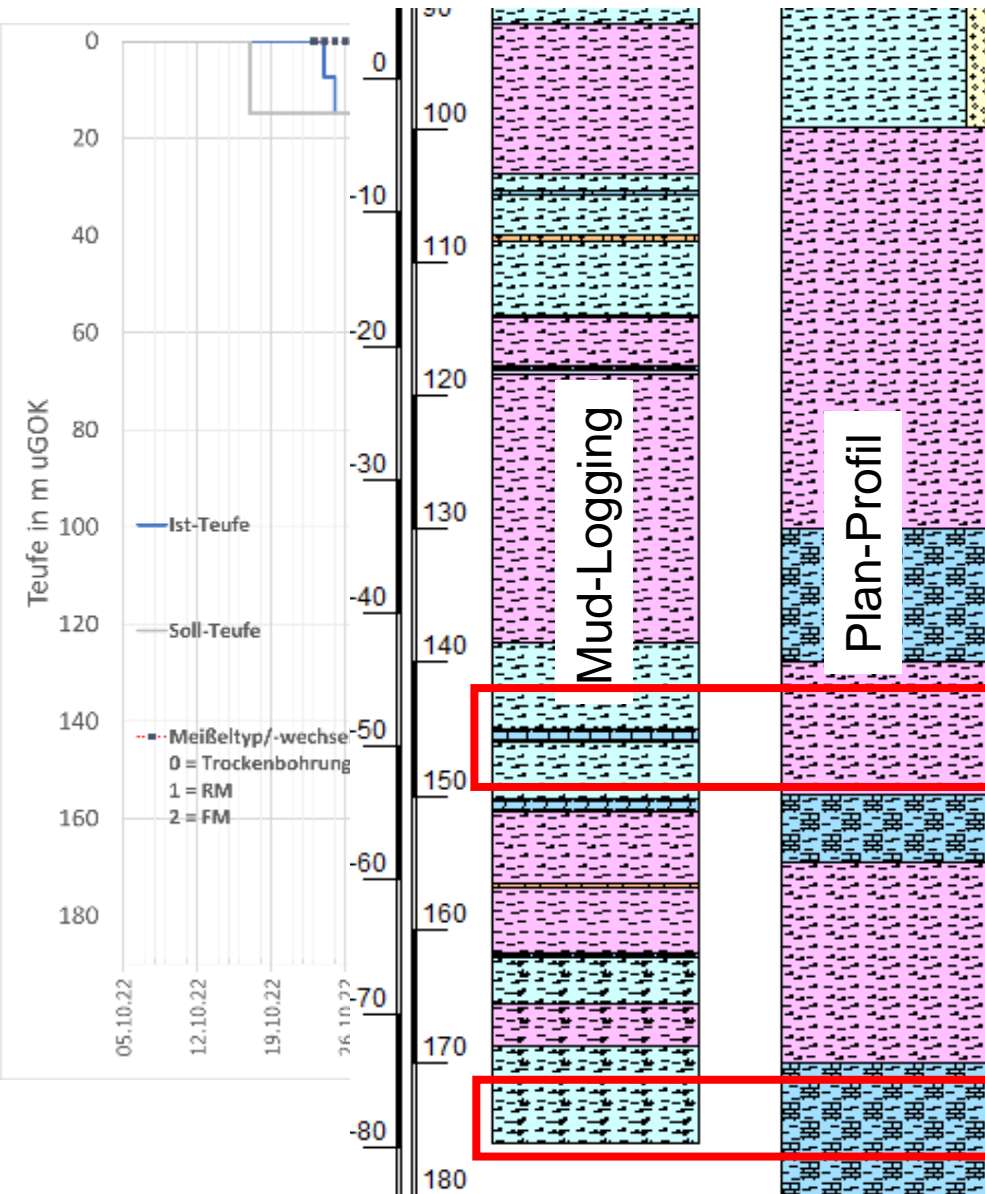
mNHN | muGOK



Verlust des Bohrstranges bei ca. 145 m uGOK 25.02.2023



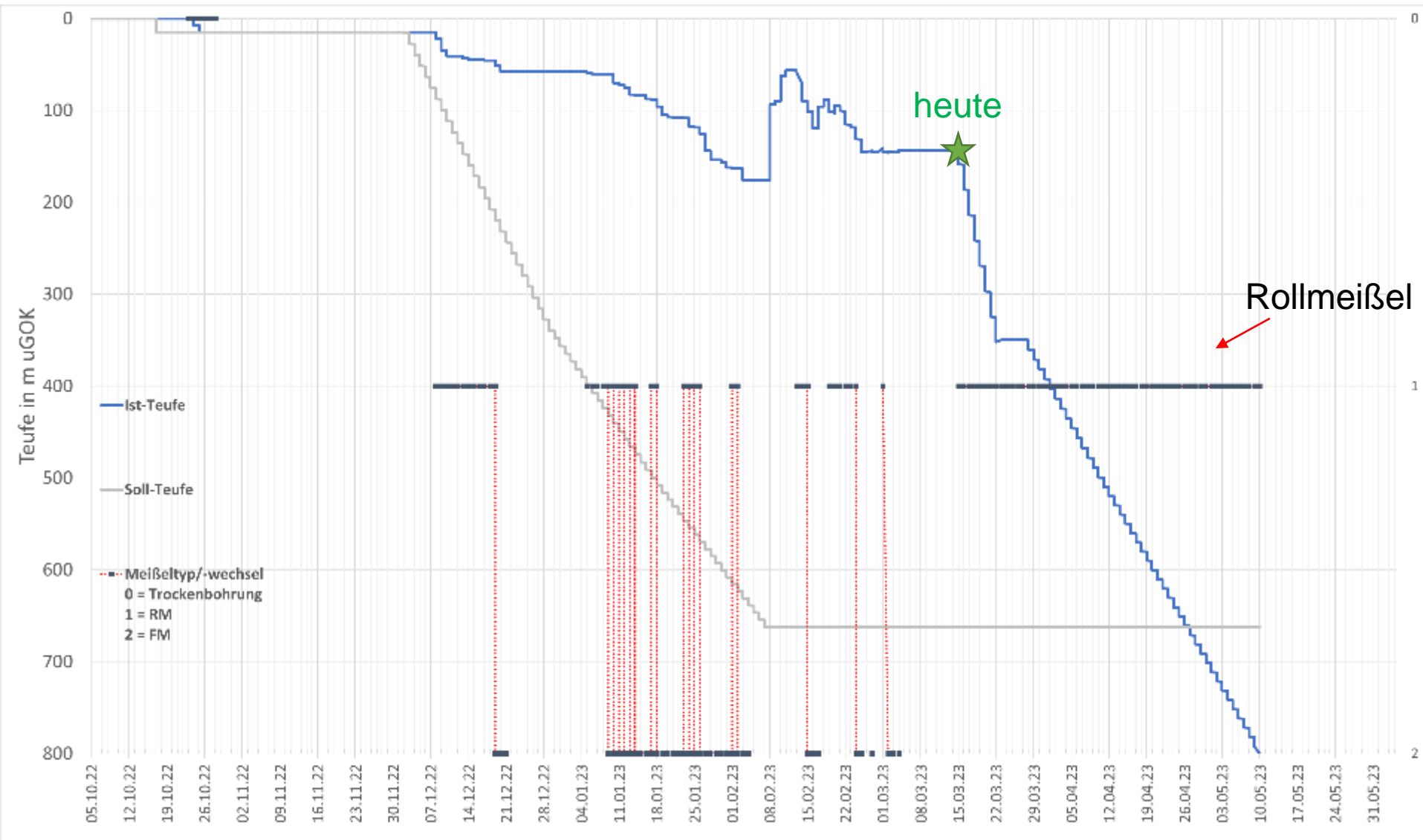
mNHN | muGOK



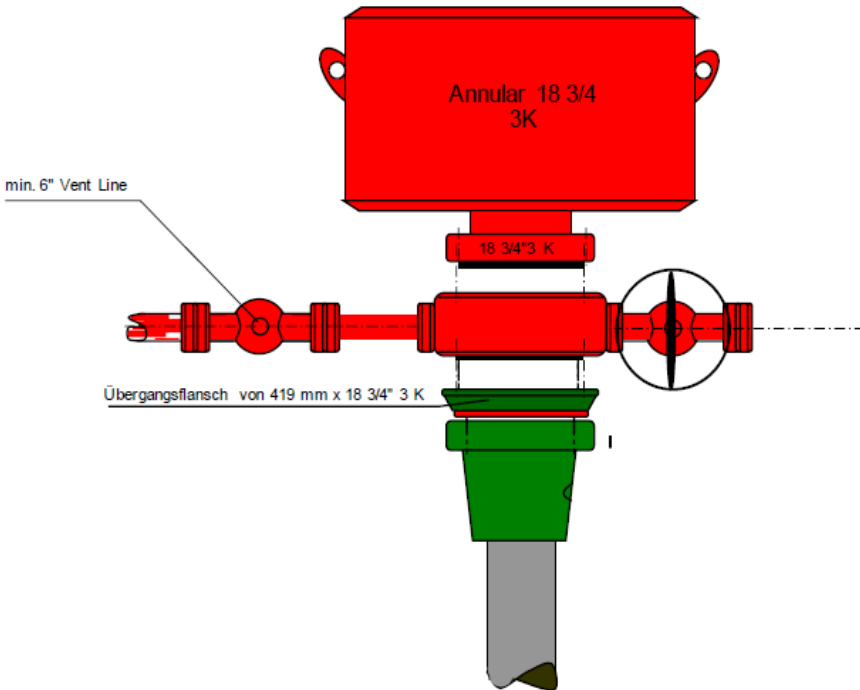
ab 15.03.23

Weiterbohren
mit Wirth B4 im
Direktspül-
verfahren

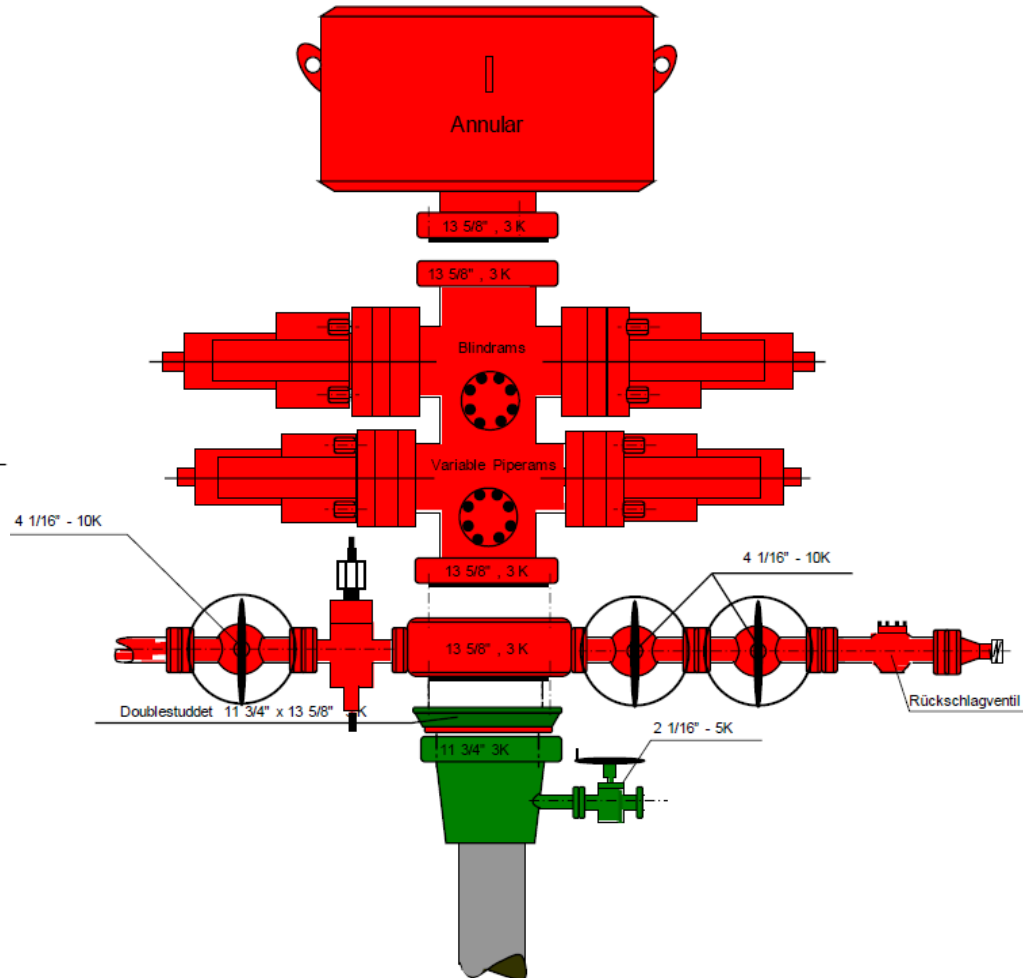




Bohr- sektion	Teufe von	Teufe bis	Bohrdurchmesser		Bohrverfahren
	[m u. GOK]	[m u. GOK]	[mm]	[Zoll]	
1a	0	15	880		Trockenbohrung
1b	15	58	584	23	Rotary Bohrung (reverse mit Lufthebeverfahren)
2	58	176 bzw. 146	375	14 ¾	Rotary Bohrung (reverse mit Lufthebeverfahren), mit Annular BOP
	146	350	375	14 ¾	Rotary Bohrung (direct), mit Annular BOP
3	350	510	270	10 5/8	Rotary Bohrung (direct), mit Double Stack BOP
4	510	680 (ET)	175		Rotary Bohrung (direct), mit Double Stack BOP

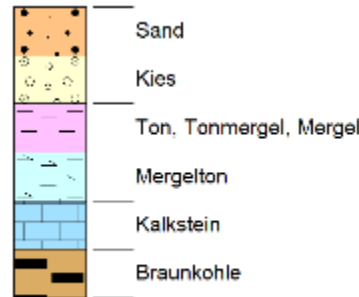
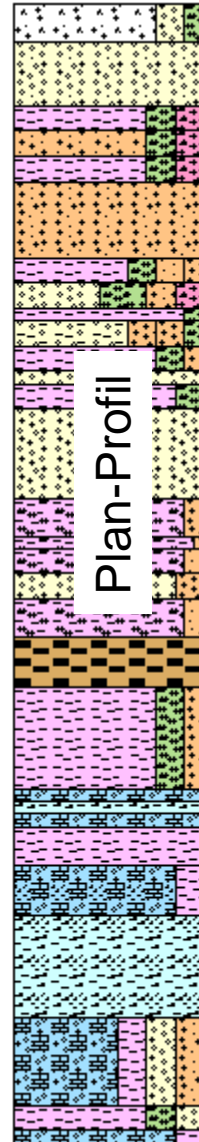
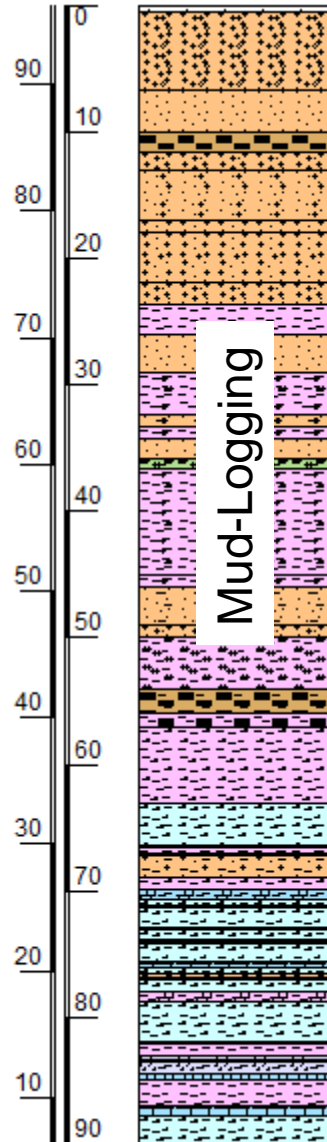


Diverter, Bohrsektion 2
Montage auf Standrohr

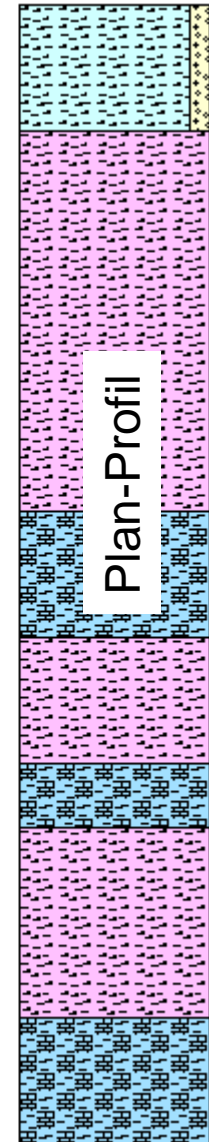
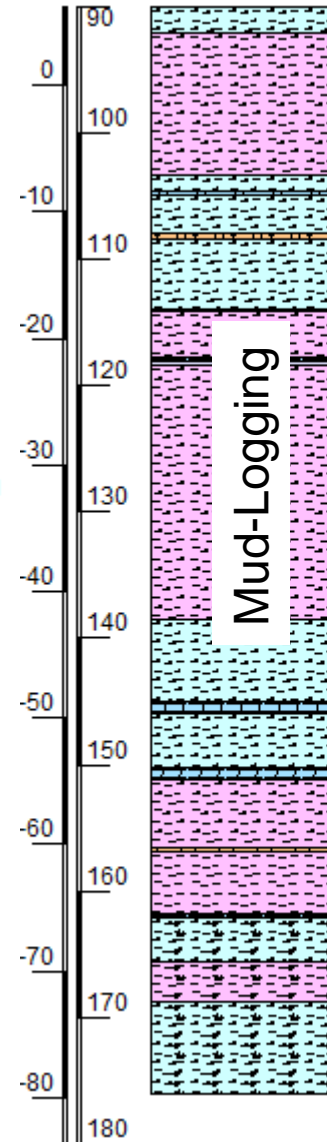


Blow-out-Preventer, Bohrsektionen 3 +4
Montage auf Ankerrohrtour

mNHN | muGOK



mNHN | muGOK



Vielen Dank für das Interesse!

