

**Wettertechnische Planung**  
**zum Rückzug aus dem Grubengebäude und den Tagesschächten**  
**Zollverein 2 und Zollverein 12 der Zentralen Wasserhaltung Zollverein (ZO)**

**Unternehmensbereich Wasserhaltung V-WH**

Herne, 30.01.2021

V-WH-PB Grubensicherheit  
V-WH-PBW Wettertechnik

(Pohlmann)

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Pohlmann', is written over the printed name. The signature is fluid and cursive, with a large initial 'P' and a long, sweeping tail.

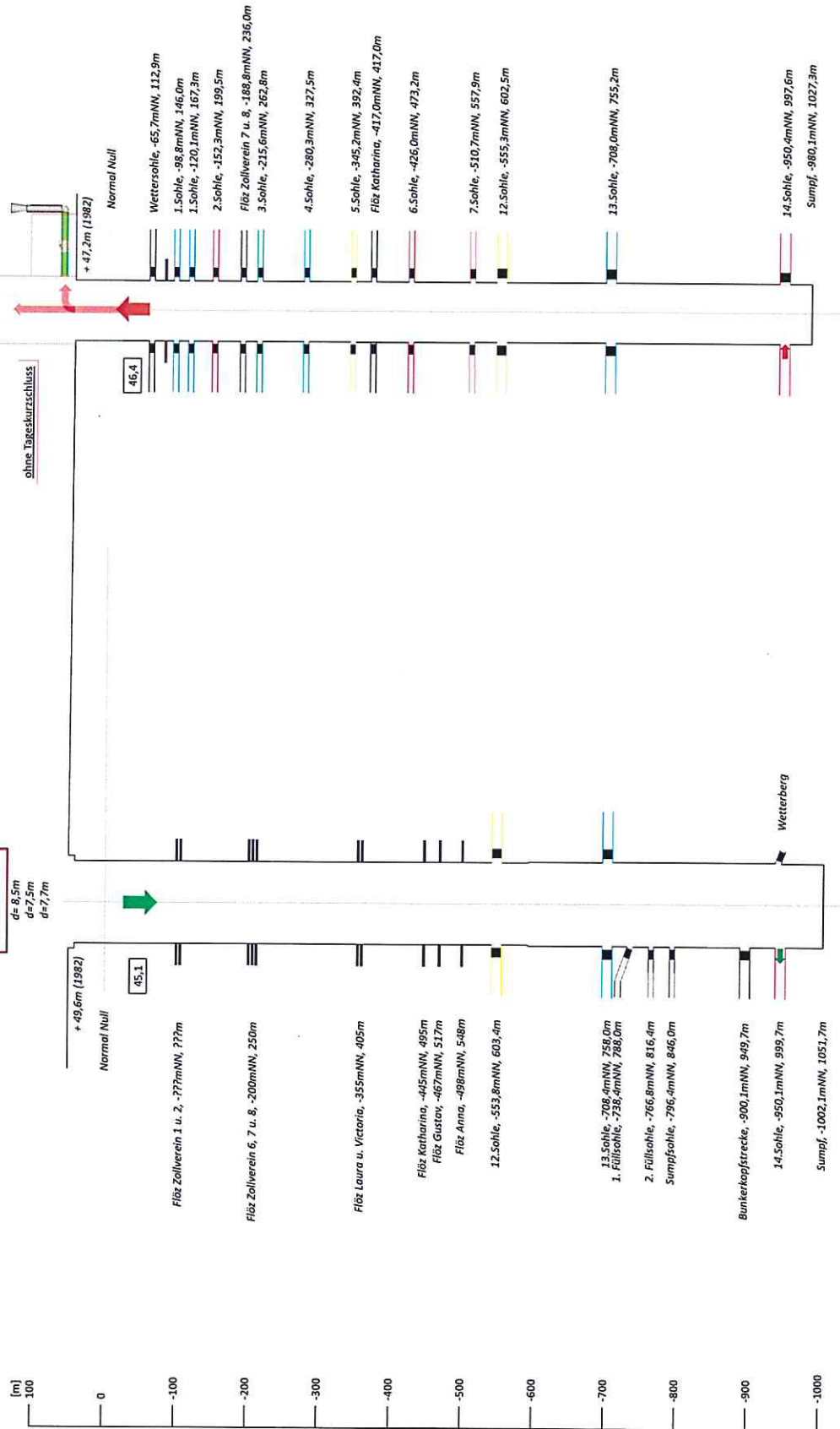


## **INHALTSVERZEICHNIS**

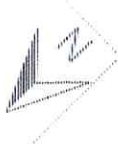
<b>1. Aktuelle Wetterverteilung</b>	
1.1. Schematische Darstellung der Wetterverteilung	3
1.2. Aktuelles Wetternetz	4
1.3. Wetterverteilung um den Schacht Zollverein 12	5
<b>2. Geplante Wetterverteilung</b>	
2.1. Ausbau der Wetterdrossel auf der 14. Sohle	6
2.2. Gesamtansicht zum Ausbau der Wetterdrossel, 14. Sohle	7
2.3. Ansicht der Wetterverteilung um den Schacht Zollverein 12, ohne Drossel	8
2.4. Bewetterung über geöffnete Dammrohre auf der 14. Sohle	9
2.5. Gesamtansicht der Wetterverteilung über geöffnete Dammrohre, 14. Sohle	10
2.6. Schachtnahe Grubenbaue, Schacht 12, mit Damm, 14. Sohle	11
2.7. Wetterverteilung mit Schalungsbühne in Schacht 2	12
2.8. Gesamtes Grubengebäude, Wetterverteilung mit Schalungsbühne in Schacht 2	13
2.9. Schachtnahe Grubenbaue, Schacht 12, mit Schalungsbühne in Schacht 2	14
2.10. Wetterverteilung mit Schalungsbühne in Schacht 2 und 12	15
2.11. Gesamtansicht der Wetterverteilung, mit Schalungsbühnen in S2 und S12	16
2.12. Schachtnahe Grubenbaue, Schacht 12, mit Schalungsbühnen in S2 und S12	17
<b>3. Geplante Entgasungsleitung</b>	
3.1. Entgasungsleitung in Schacht 2	18
<b>4. Ventilator Kennlinie</b>	
4.1. Ventilator Kennlinie der Hauptgrubenlüfteranlage	19
<b>5. Blasende Sonderbewetterung (SBW)</b>	
5.1. Übersicht der SBW in Schacht 2 und 12	20
5.2. Sonderbewetterung in Schacht 2, Abstände und Messgeräte	21
5.3. Schacht 2, Vordruck 1 mit Angaben zur einfachen Sonderbewetterung	22-24
5.4. Sonderbewetterung in Schacht 12, Abstände und Messgeräte	25
5.5. Schacht 12, Vordruck 1 mit Angaben zur einfachen Sonderbewetterung	26-28
<b>6. Sonstige Pläne</b>	
6.1. Messgeräteplan	29
6.2. Explosionsschutz-Sperren-Plan	30

Legende

- 37,7 Wettermenge in m<sup>3</sup>/s
- Damm
- ↔ Wetterrichtung

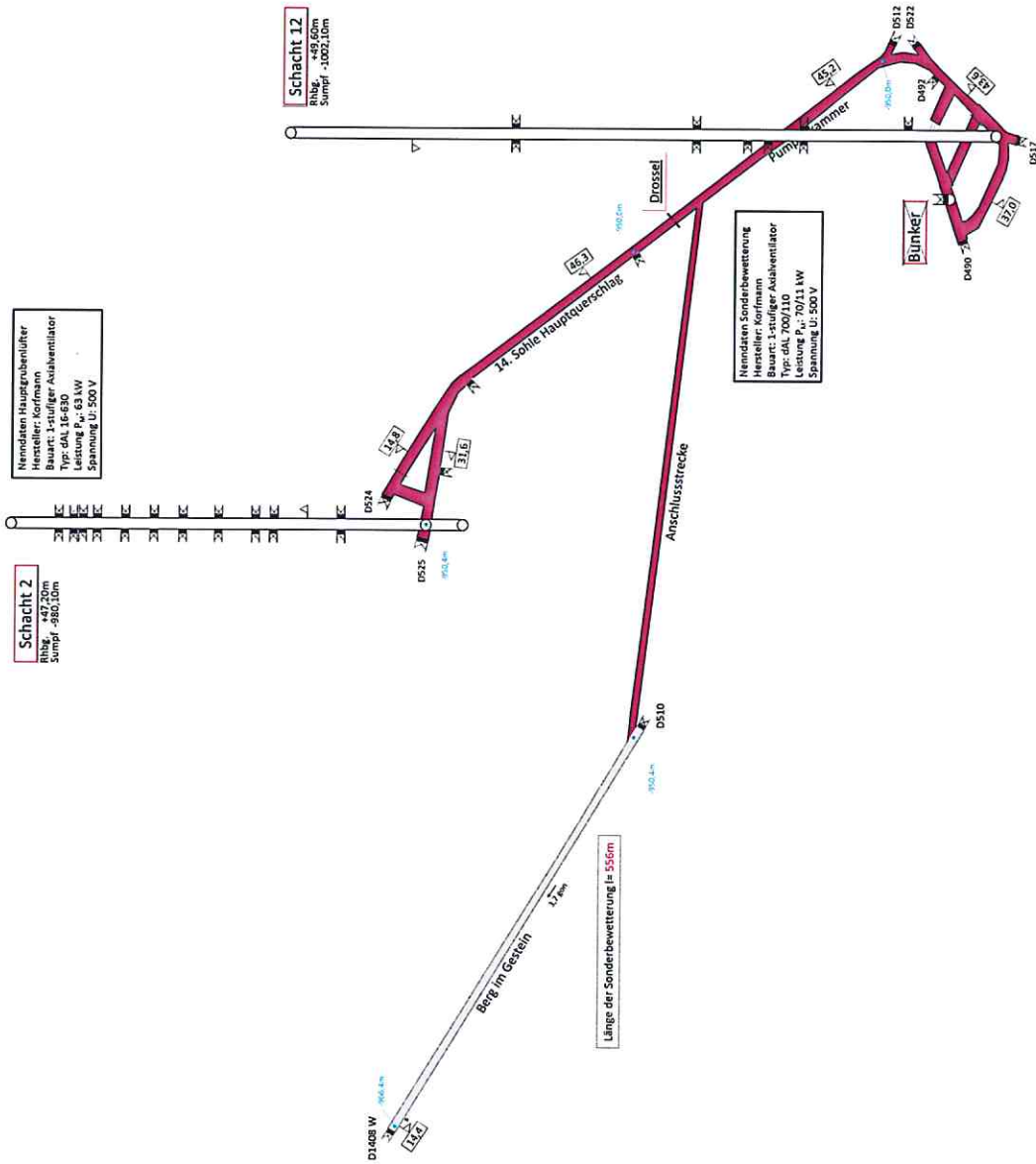


HGL Aktivveil B		
Wettermenge [m³/s]	Drockerzeugung [Pa]	Grubenweite [m]
43,3	45	7,67



**Legende**

- Wettermenge in m³/s  
 37.7  
 Damm  
 1  
 Wetterrichtung  
 1  
 Sonderbewetterung  
 1





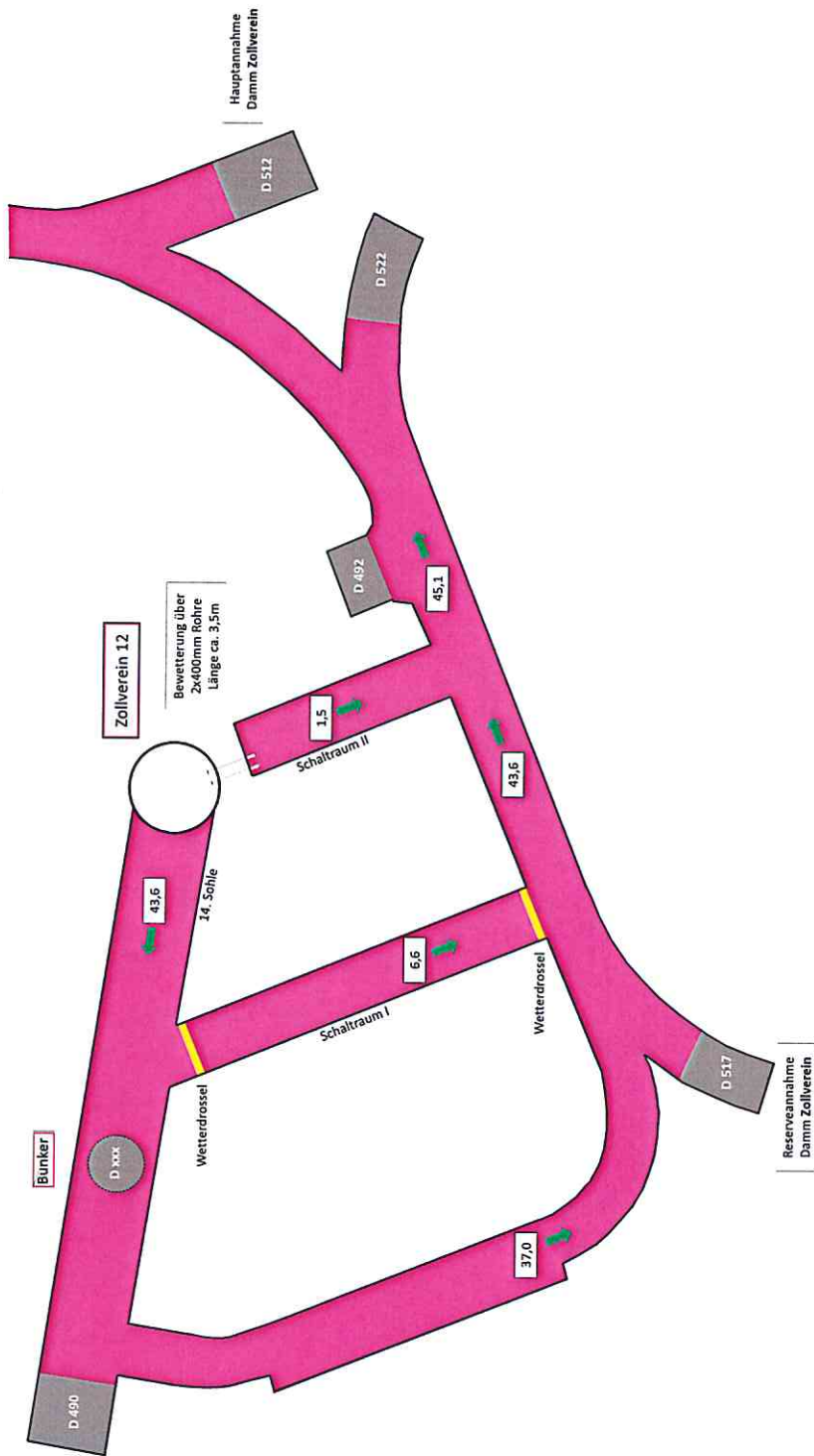
Legende

37,7

Wettermenge in m<sup>3</sup>/s

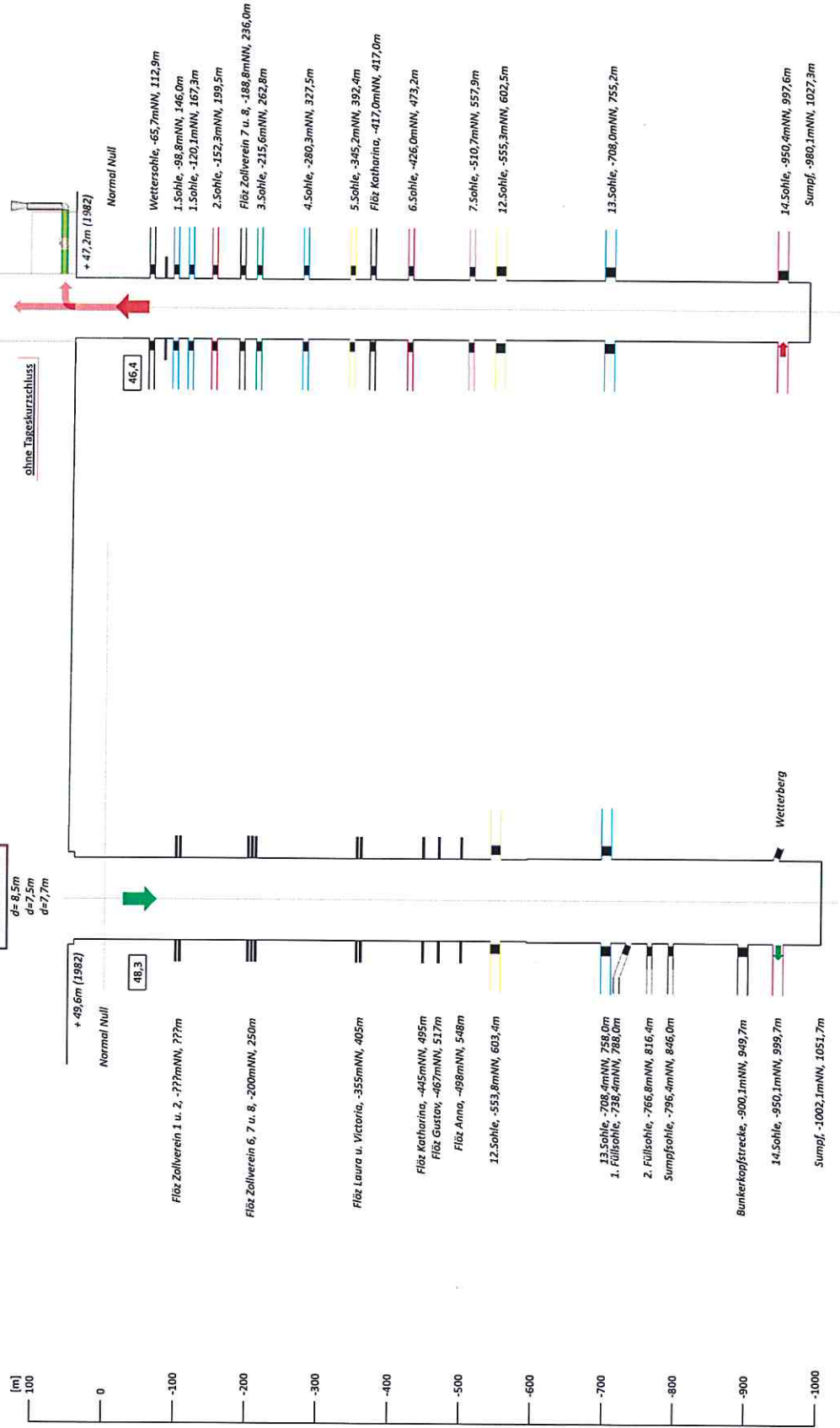
Damm

Wetterrichtung



Legende

- 37,7 Wettermenge in m³/s
- Damm
- ↔ Wetterrichtung

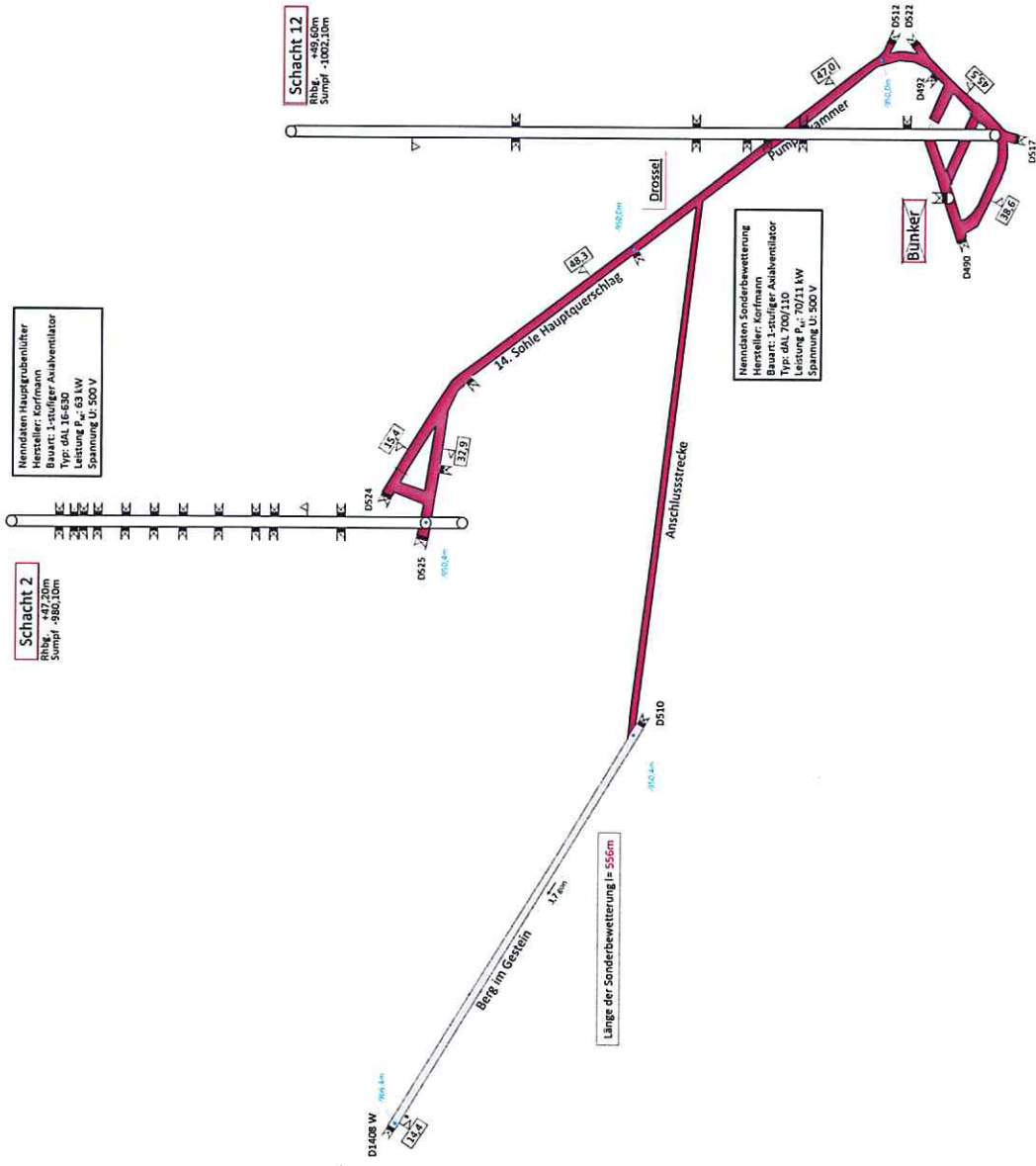


HGL Aktivwell B		
Wettermenge [m <sup>3</sup> /s]	Druckenerzeugung [Pa]	Gruhlenweite [m <sup>2</sup> ]
43,6	18	12,17



**Legende**

- 37.7 Wettermenge in m<sup>3</sup>/s
- ☐ Damm
- 1 Wetterrichtung
- ⊘ Sonderbewetterung





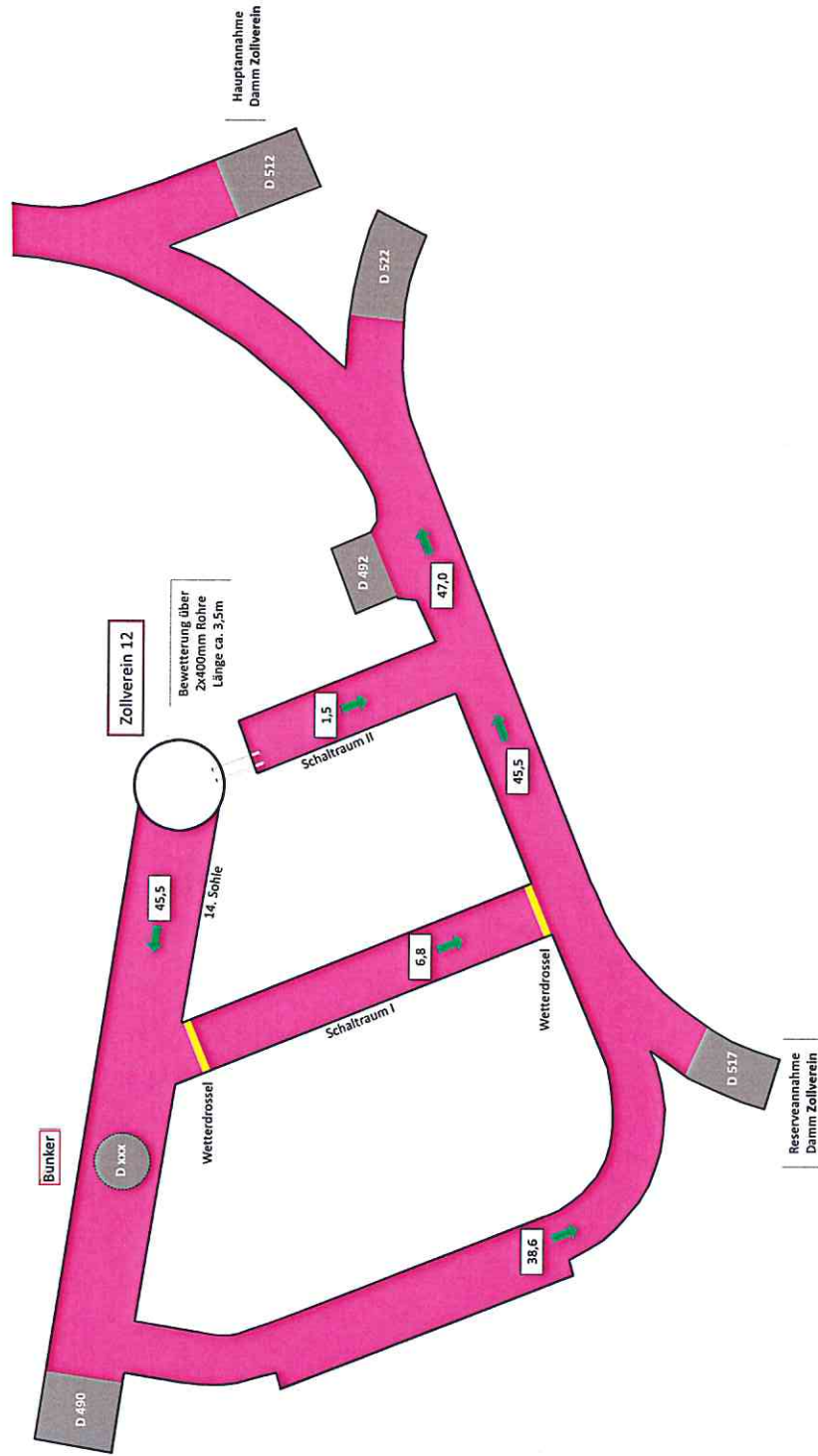
Legende

37,7

Wettermenge in m<sup>3</sup>/s

Damm

Wetterrichtung





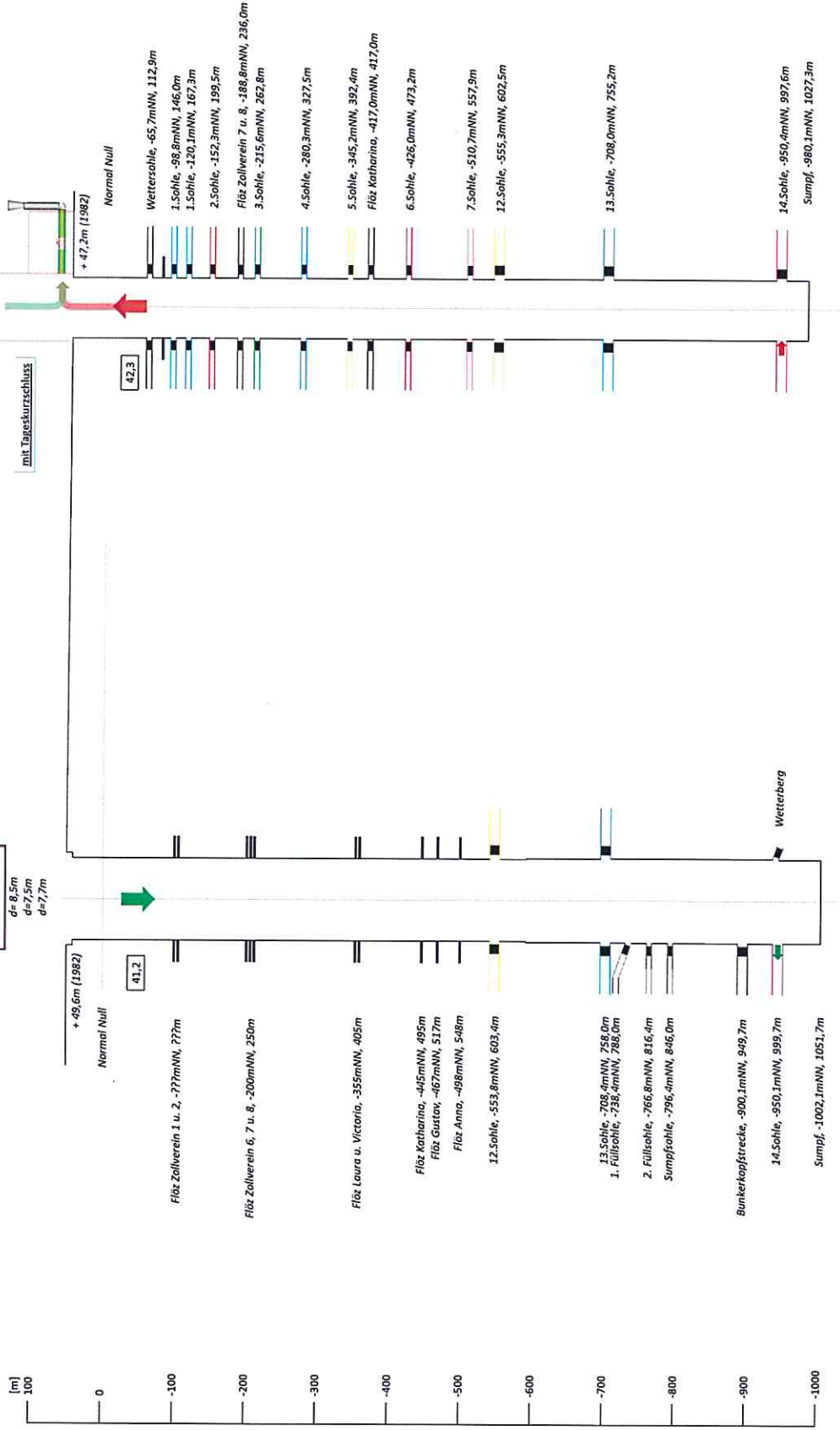
**Legende**

Wettermenge in m³/s

37,7

Damm

Wetterrichtung

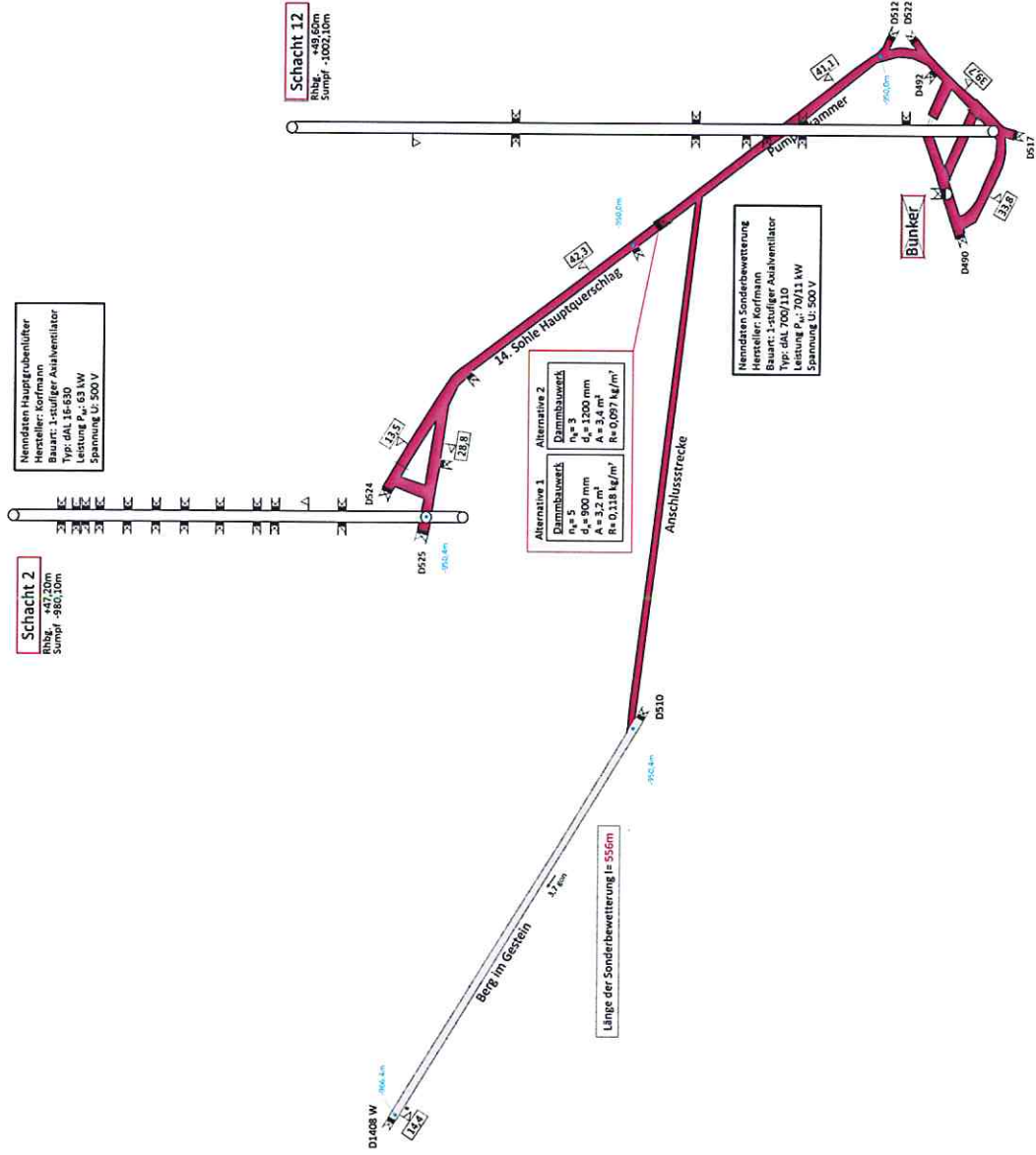


Wettermenge [m³/s]	Druckerzeugung [Pa]	Grubenweite [m]
42,9	83,5	5,60



Legende

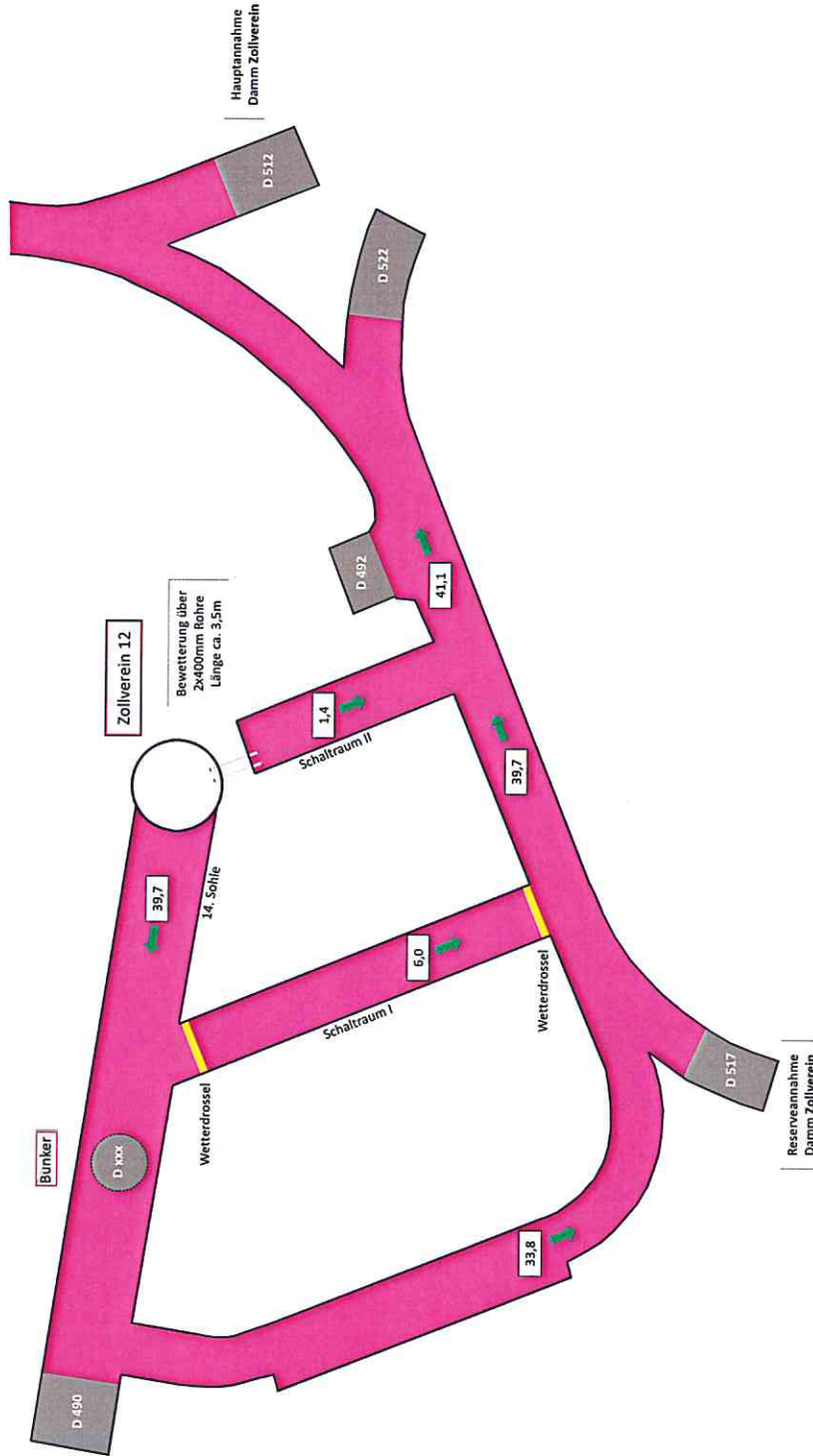
37,7	Wettermenge in m³/s
☐	Damm
↖	Wetterrichtung
⊘	Sonderbewetterung





Legende

- 37.7 Wettermenge in m³/s
- Damm
- Wetterrichtung



**Legende**

Wettermenge in m³/s

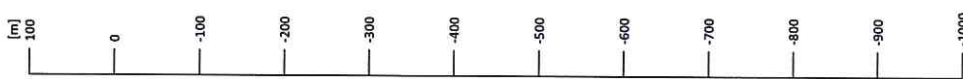
Damm

Wetterrichtung

37,7

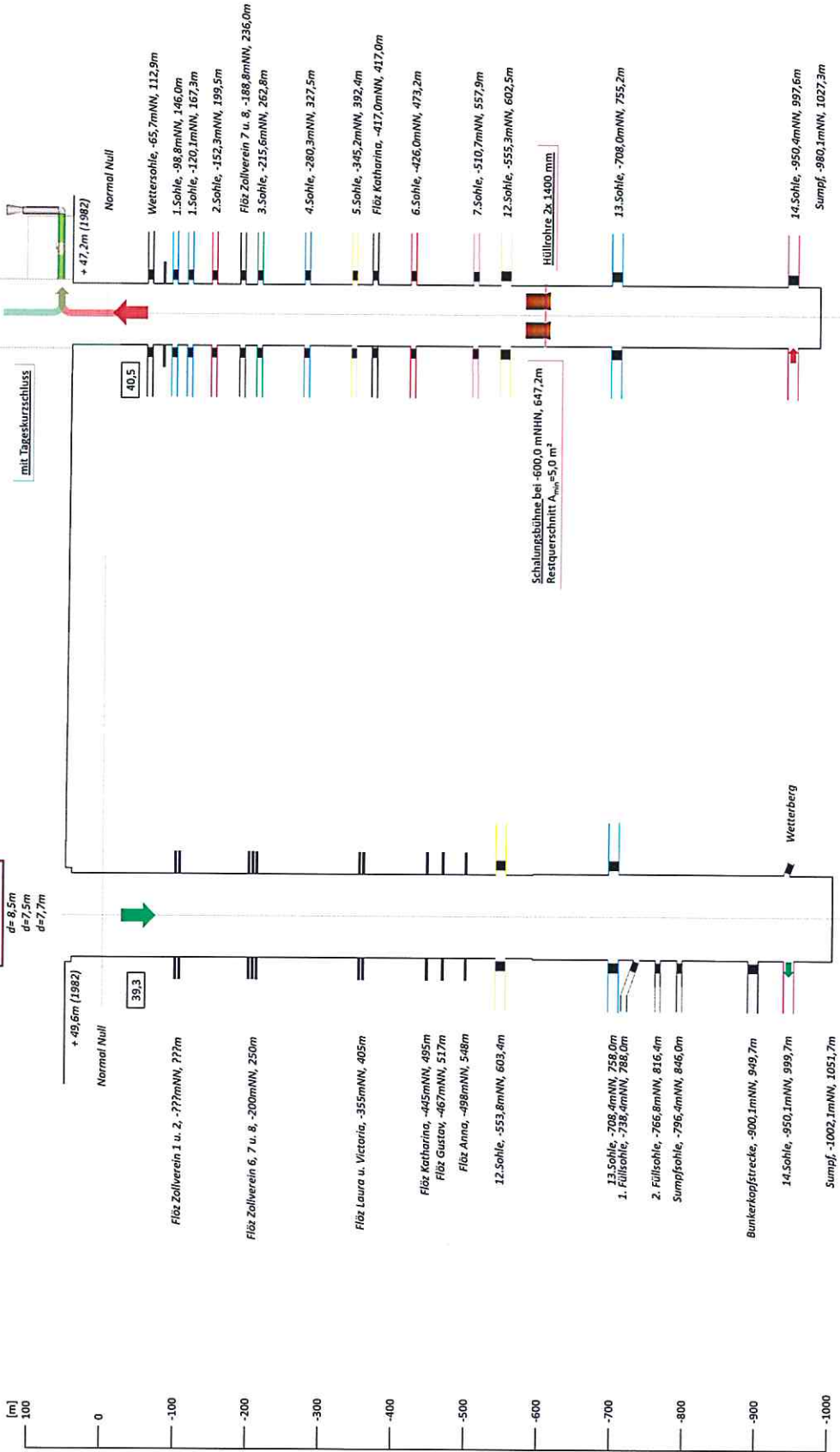
40,5

39,3



Zollverein 2  
d=5,5m

Zollverein 12  
d=8,5m  
d=7,5m  
d=7,7m



+49,6m (1982)

Normal Null

39,3

Flöz Zollverein 1 u. 2, -???mNN, ???m

Flöz Zollverein 6, 7 u. 8, -200mNN, 250m

Flöz Laura u. Victoria, -355mNN, 405m

Flöz Katharina, -445mNN, 495m

Flöz Gustav, -467mNN, 517m

Flöz Anna, -498mNN, 548m

12.Sohle, -553,8mNN, 603,4m

13.Sohle, -708,4mNN, 758,0m

1. Füllsohle, -738,4mNN, 788,0m

2. Füllsohle, -766,8mNN, 816,4m

Sumpfohle, -796,4mNN, 846,0m

Bunkerkopfstrecke, -900,1mNN, 949,7m

14.Sohle, -950,1mNN, 999,7m

Sumpf, -1002,1mNN, 1051,7m



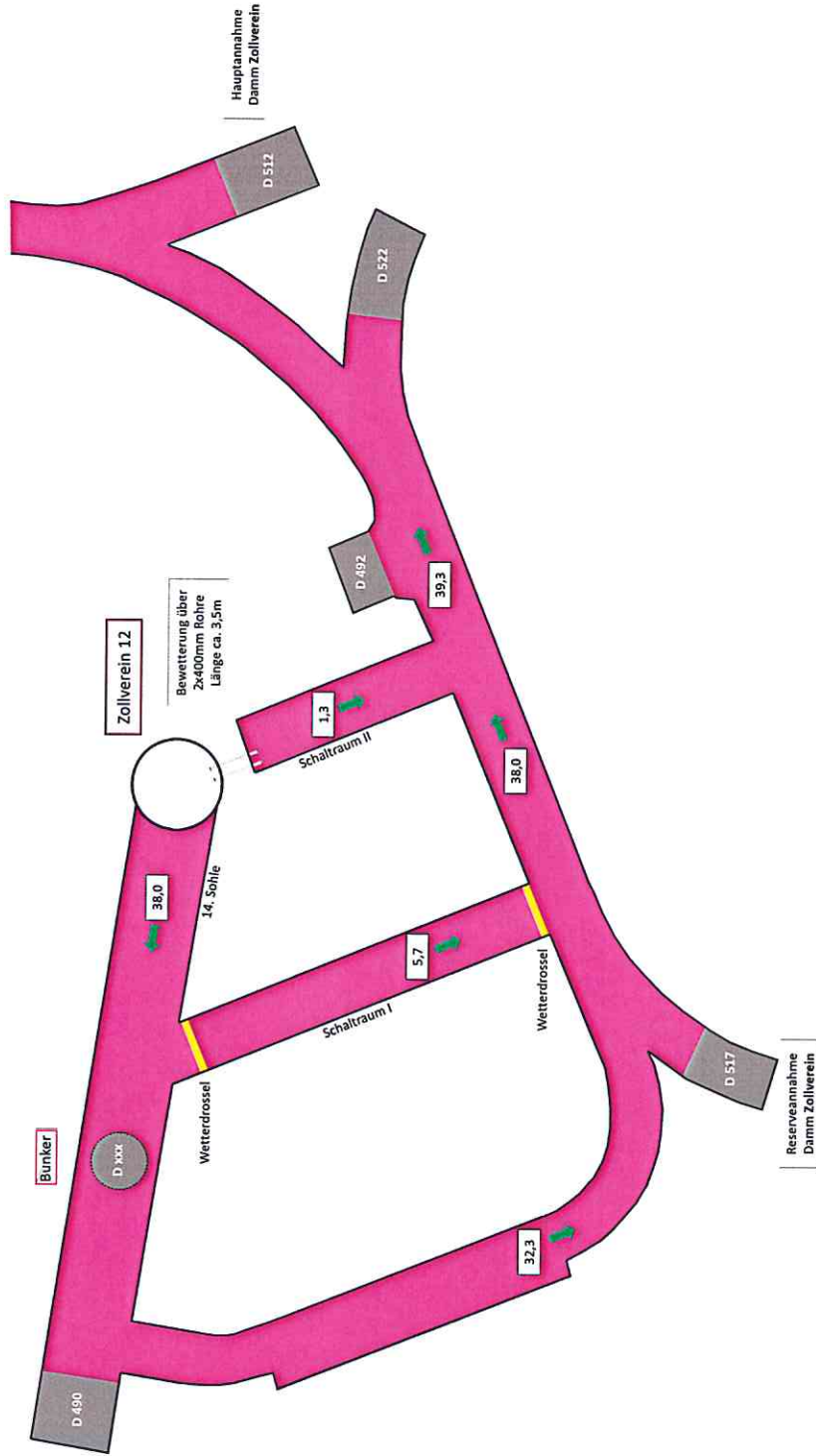
Legende

37,7

Wettermenge in m<sup>3</sup>/s

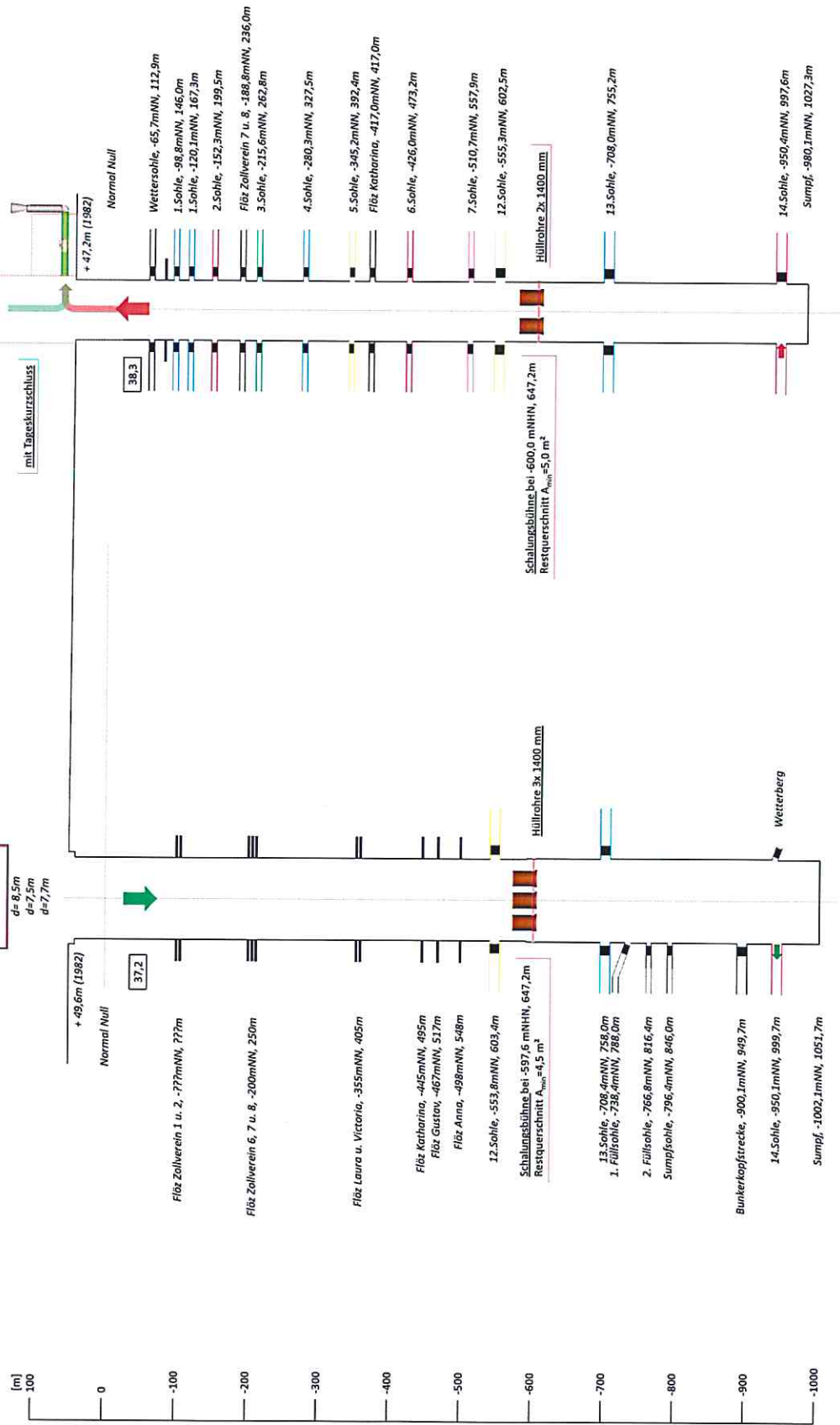
Damm

Wetterrichtung



**Legende**

- 37.7 Wettermenge in m<sup>3</sup>/s
- Damm
- Wetterrichtung

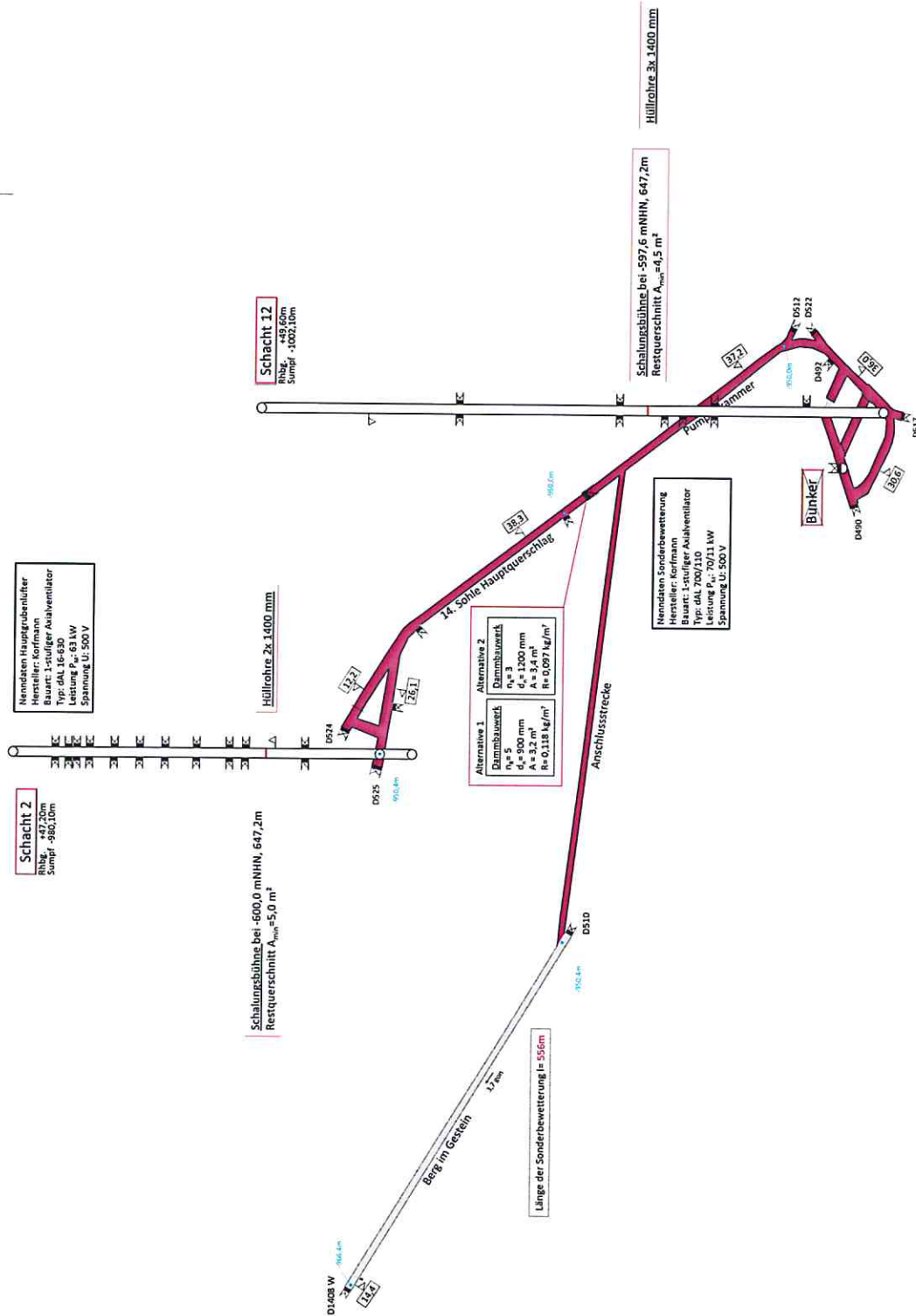


HGL Aktivteil B		
Wettermenge [m³/s]	Druckverzug [Pa]	Grubenweite [m]
42,7	94,8	5,23



**Legende**

- 37,7 Wettermenge in m³/s
- K Damm
- 1 Wetterrichtung
- S Sonderbewetterung





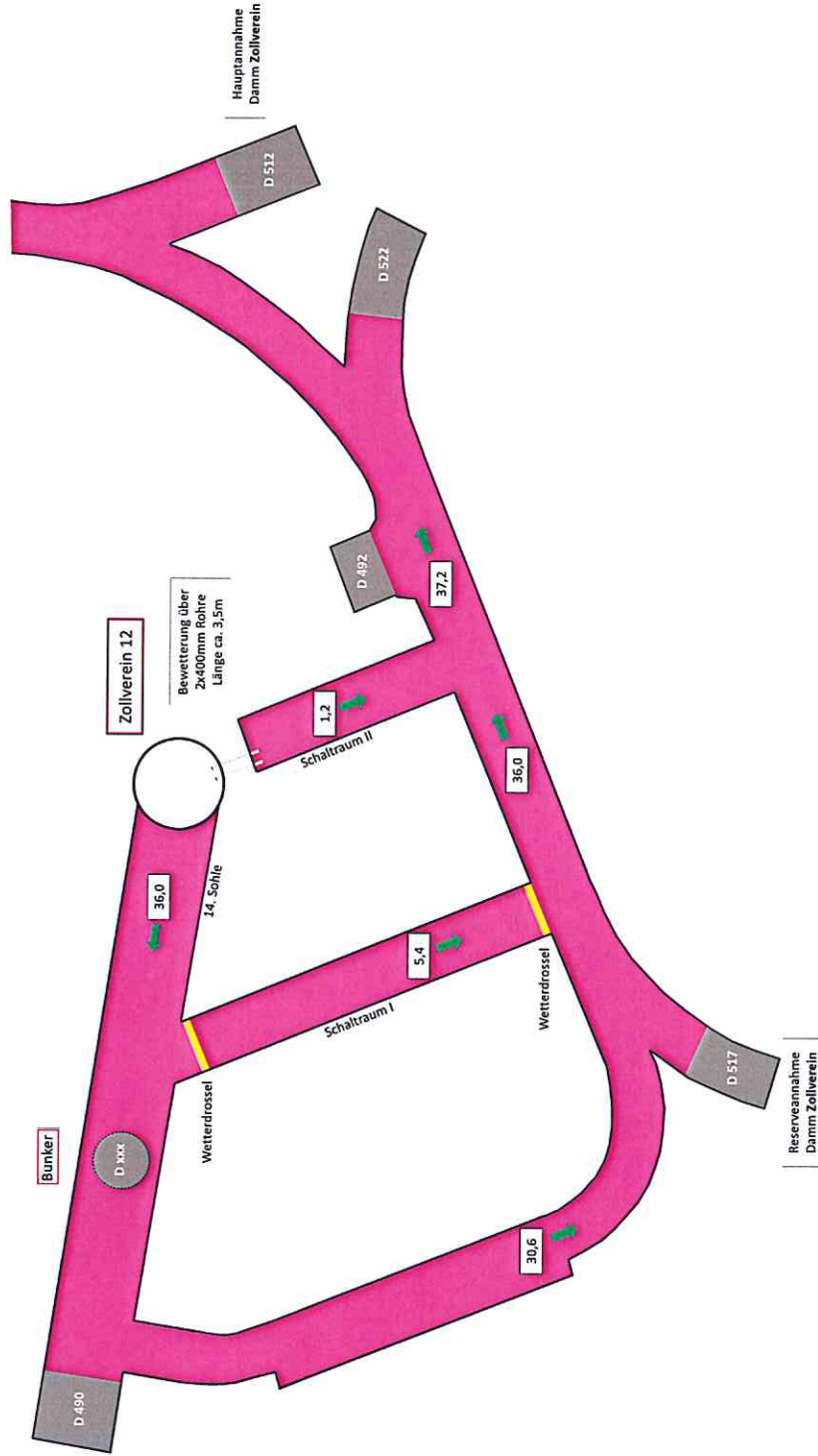
Legende

37,7

Wettermenge in m<sup>3</sup>/s

Damm

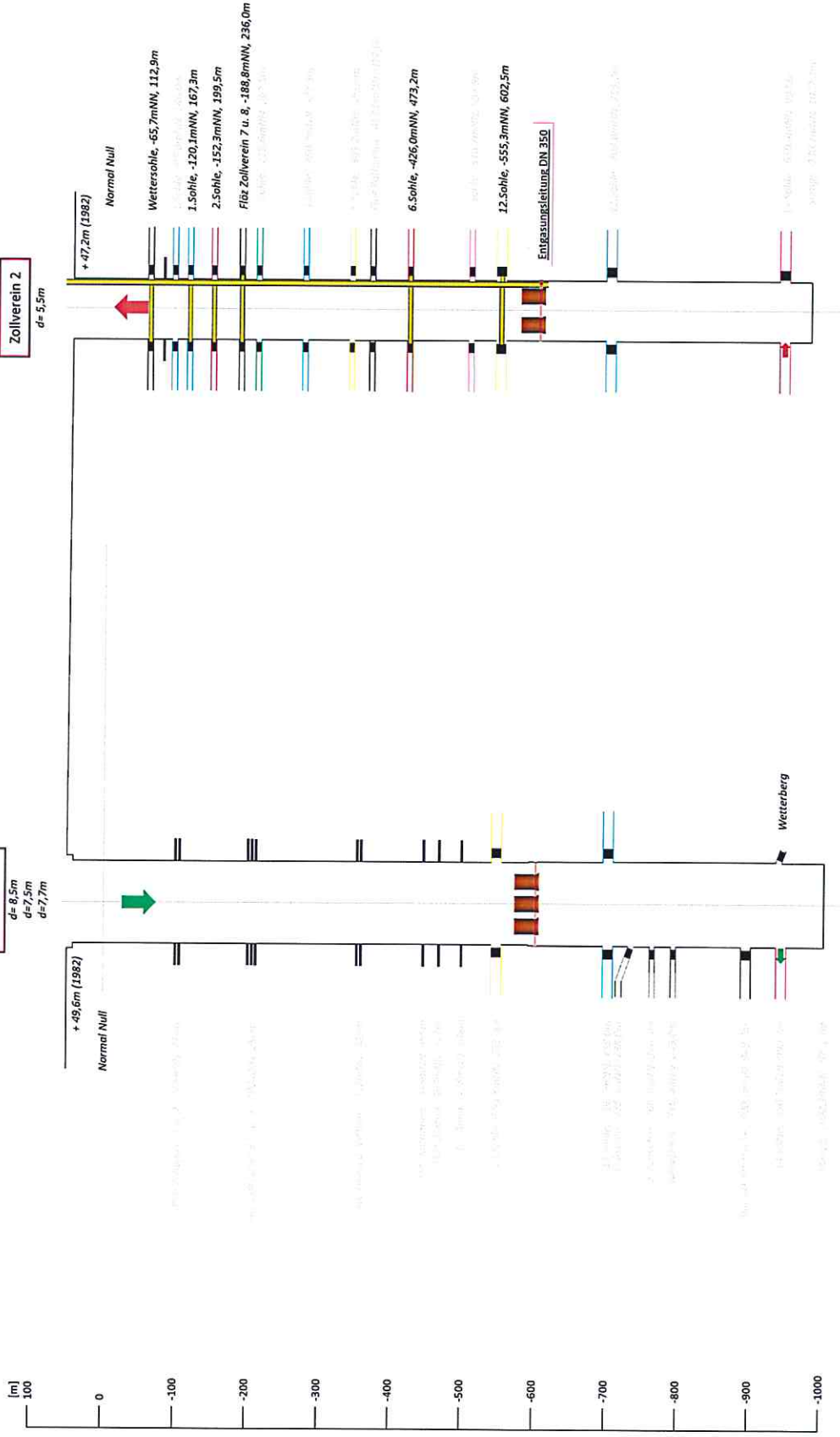
Wetterrichtung



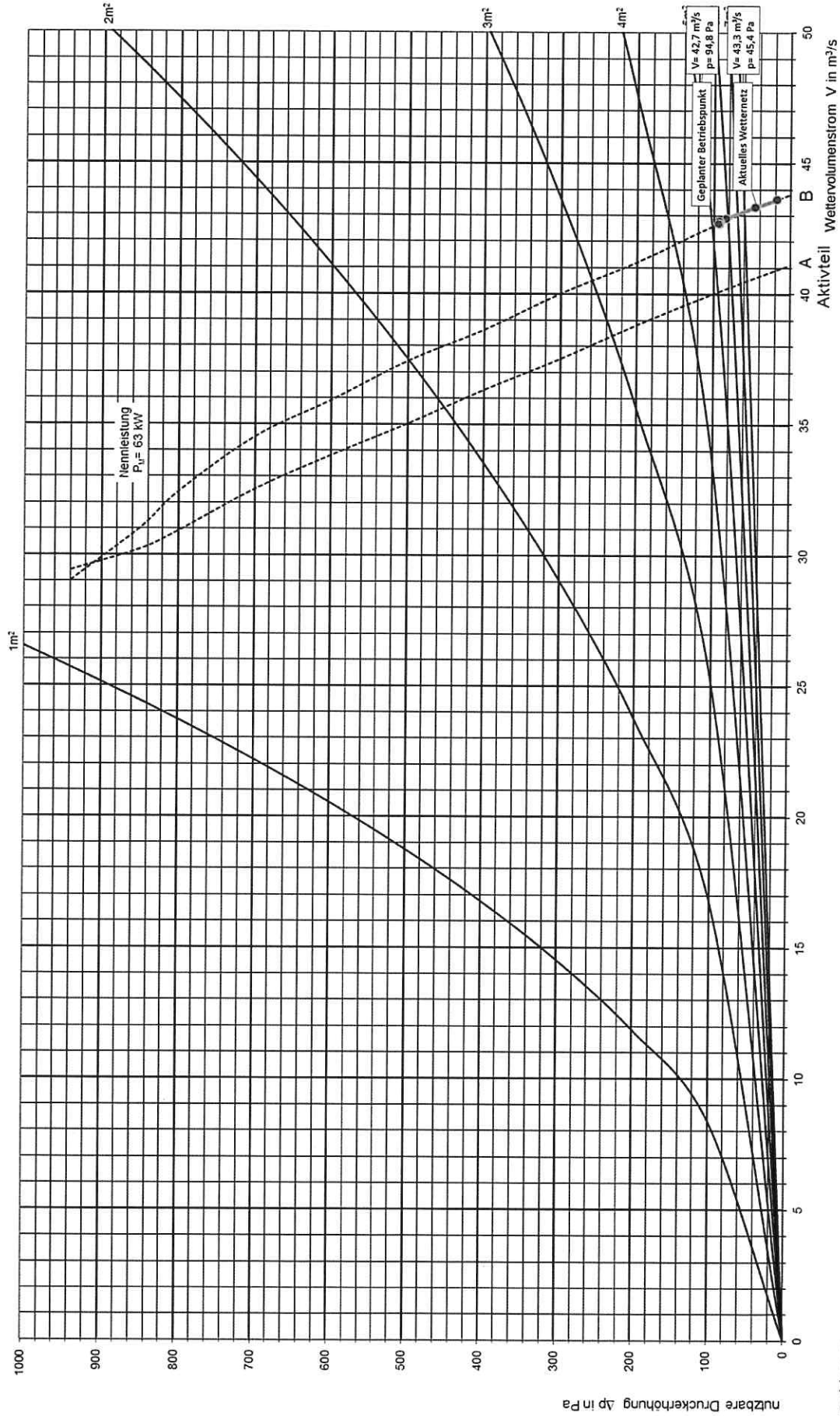
Legende

Damm

Wetterrichtung



# Lüfter WH Zollverein Aktivteil A und B

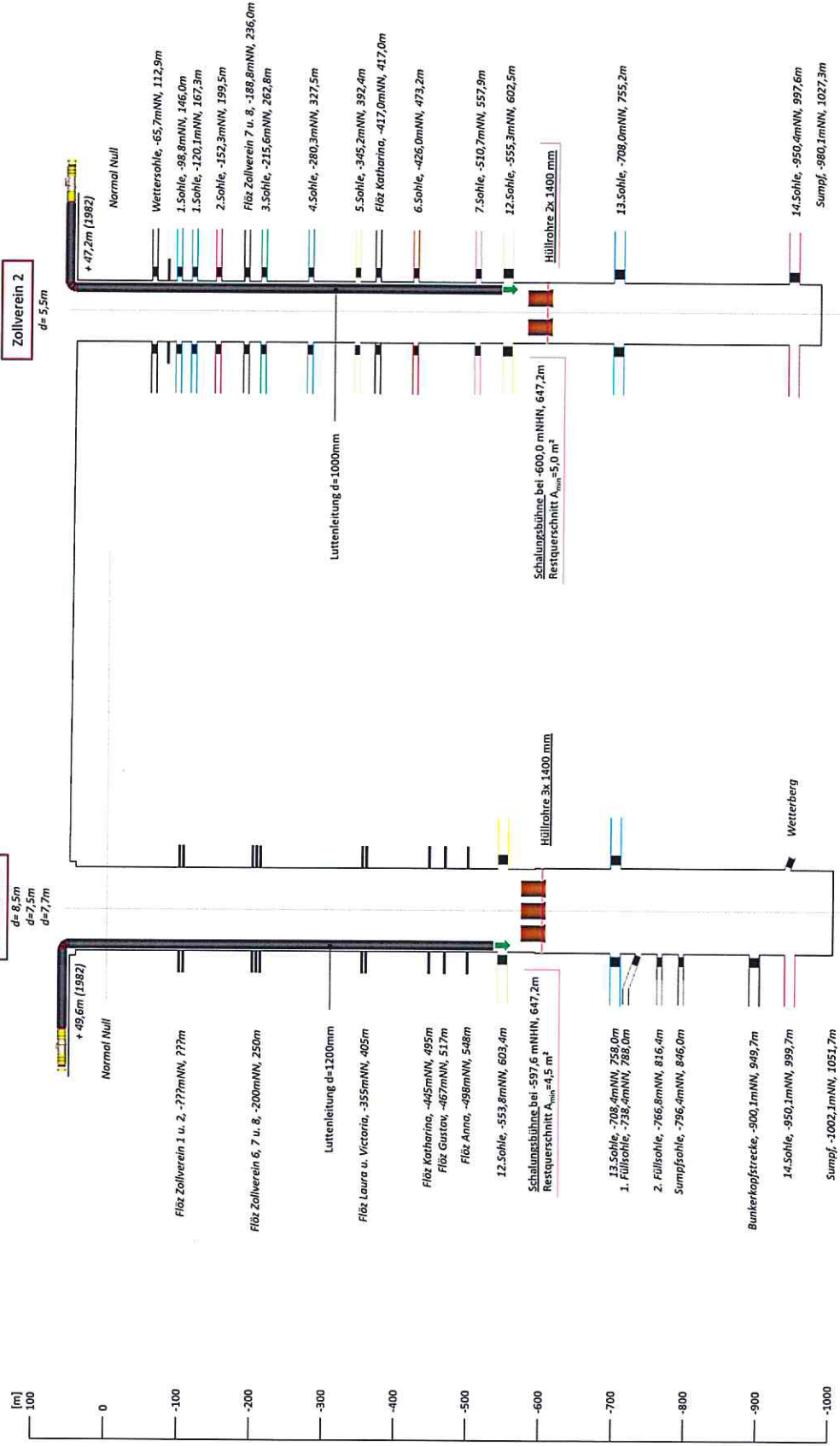


30.01.2021

PBW Pohlmann

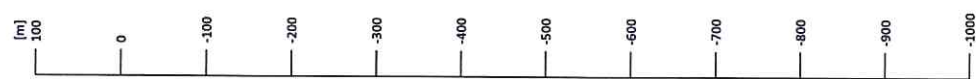
Legende

- 37,7 Wettermenge in m<sup>3</sup>/s
- Damm
- ↔ Wetterrichtung

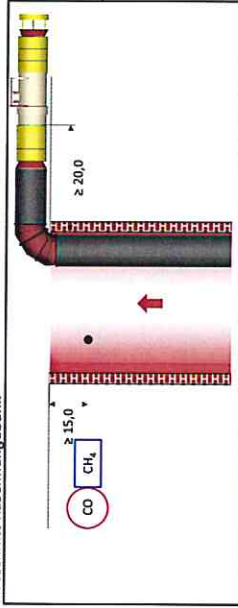


**Legende**

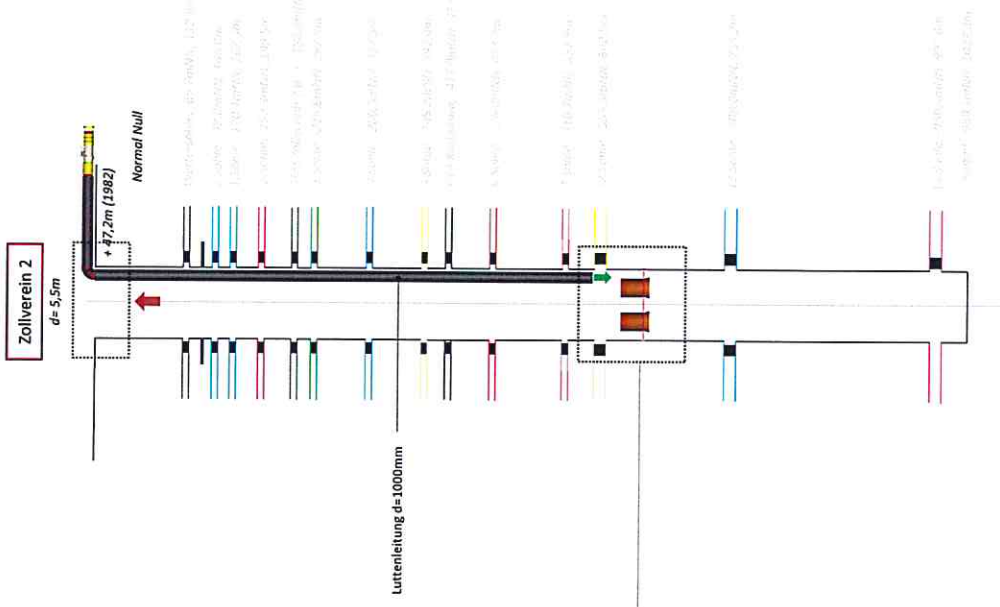
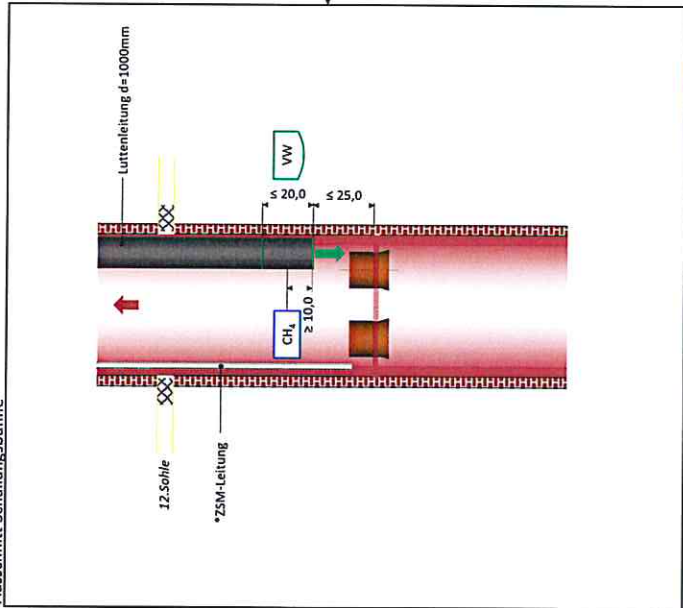
- CH<sub>4</sub> CH<sub>4</sub>-Messgerät
- CO CO-Messgerät
- CO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>-Messgerät
- VW VW-Messgerät
- VW V-Strom-Messgerät Lutte
- Δp Differenzdruck-Messgerät
- Damm
- Wetterrichtung



**Ausschnitt Rasenhängebank**



**Ausschnitt Schallungsbühne**



**Wettermenge nach Geometrie**

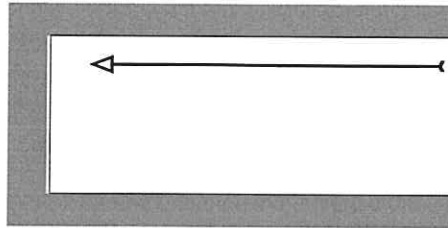
$$V_{\text{Wetter}} = 6,9 \text{ m}^3/\text{s}$$

**Wettermenge nach Ausgasung**

$$V_{\text{CH}_4} = 3,9 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$V_{\text{Wetter}} = 7,0 \text{ m}^3/\text{s}$$

<b>Vordruck 1</b> mit Angaben zur <b>einfachen Sonderbewetterungsanlage</b>	Blatt 1/3	
---	--------------	--



**1. Betriebspunkt: Zentrale Wasserhaltung Zollverein, Schacht Zollverein 2**

**2. Sonderbewetterter Grubenbau:**

- Gesteinsstrecke

- Gesamtlänge ~ 623 m
- Querschnitt 23,8 m<sup>2</sup>
- wettertechnischer Querschnitt 23,0 m<sup>2</sup>
- elektrische Betriebsmittel  ja  nein

**3. Durchgehende Bewetterung:**

- Wetterstrom Ventilator saugt über Tage an m<sup>3</sup>/s
- Vorbelastung der Wetter mit CH<sub>4</sub> < 0,0 %

**4. Sonderbewetterung:**

- Wetterstrom vor Ort bei Endlänge mind. 7,0 m<sup>3</sup>/s
- voraussichtlicher mittlerer CH<sub>4</sub> -Gehalt < 0,5 %
- Gesamtleistung der Ventilatoren bis 150 kW
- Elektroventilator
- Schalldämpfer  ja  nein
- Luttendurchmesser 1000 mm

<b>Vordruck 1</b> mit Angaben zur <b>einfachen Sonderbewetterungsanlage</b>	<b>Blatt</b>  2/3	
---	-------------------------	--

**5. Inbetriebnahme und Verlängerung der Sonderbewetterungsanlage:**

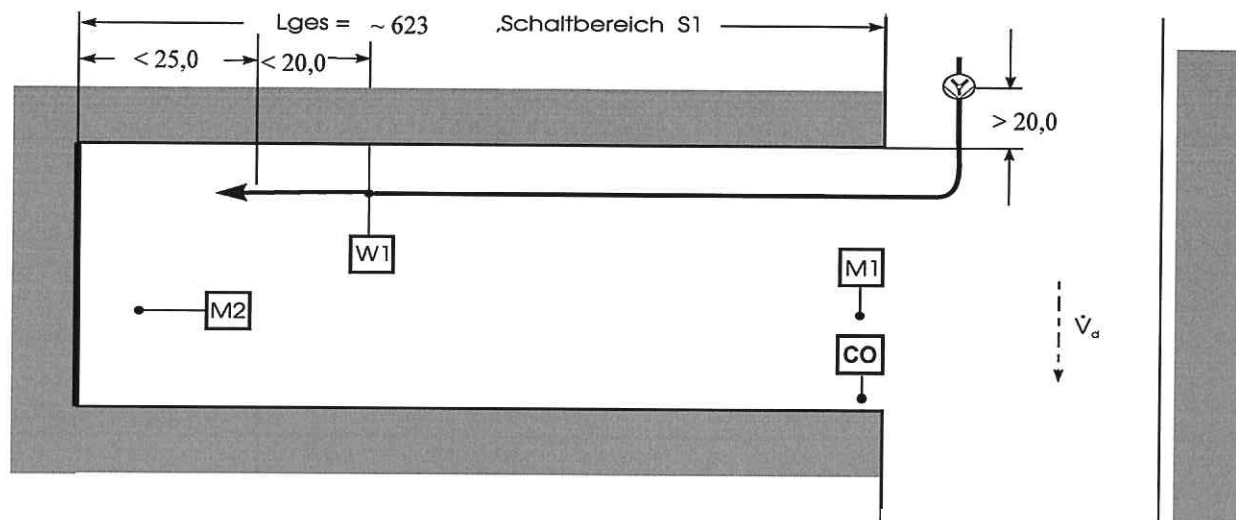
- Verminderung des Wetterstromes  ja  nein  
durch Polumschaltung / Teilabschaltung
- Beim Einkürzen ist Wetterstromwächter W 1 überbrückt  ja  nein
- Notbewetterung  ja  nein

**6. Angaben zum Bewetterungs- und Überwachungssystem befinden sich auf Blatt 3**

**7. Sonstiges:**

<b>Vordruck 2</b> mit Angaben zur <b>einfachen</b> Sonderbewetterungsanlage	<b>Blatt</b>  3/3	
<b>Blasende Sonderbewetterung</b>		

Schematische Darstellung ( alle Maßangaben in m )

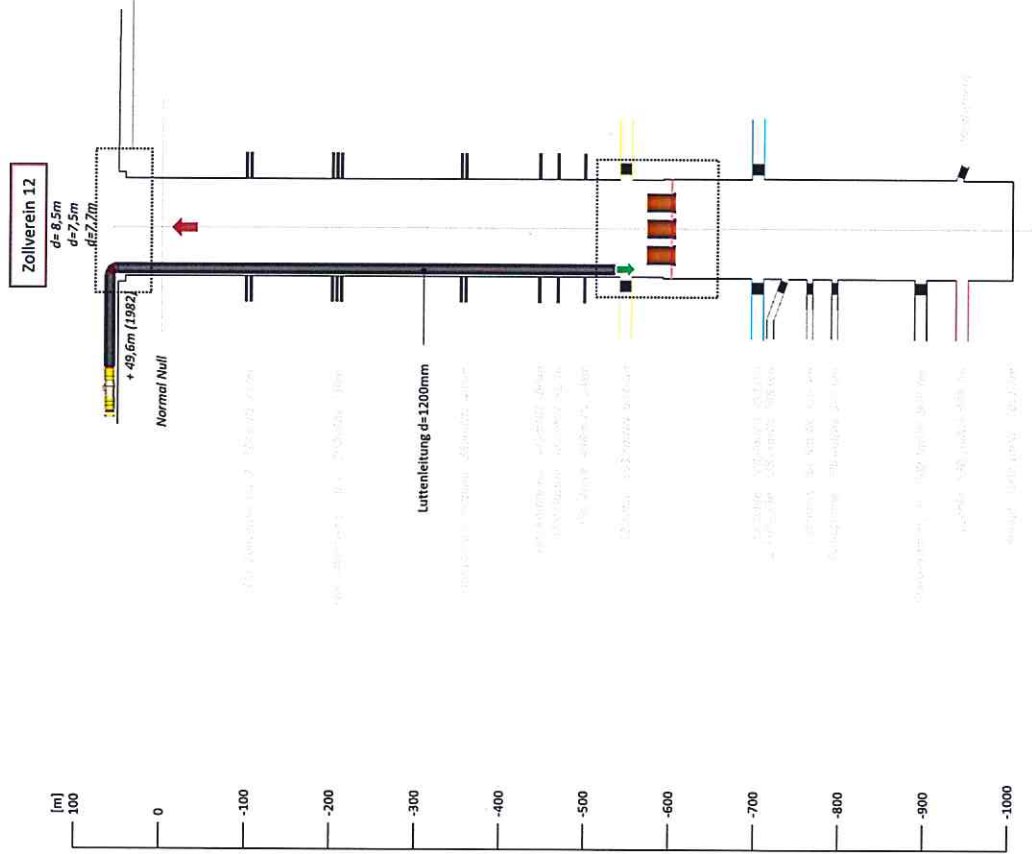
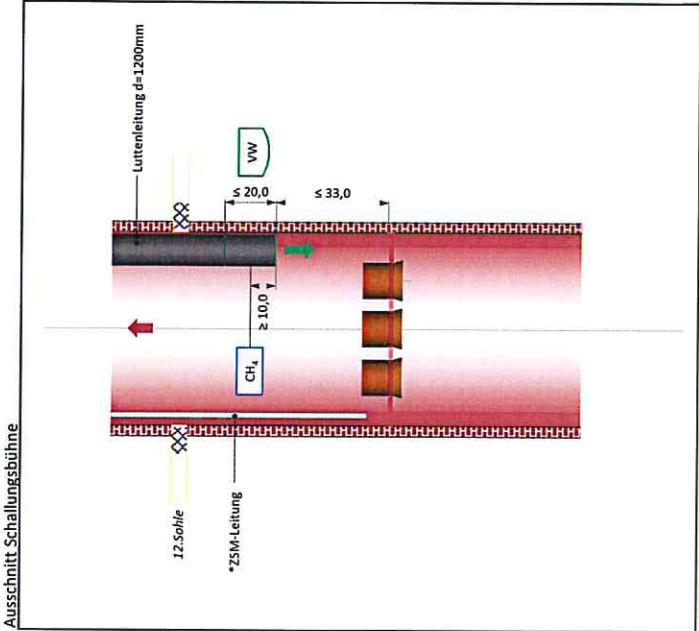
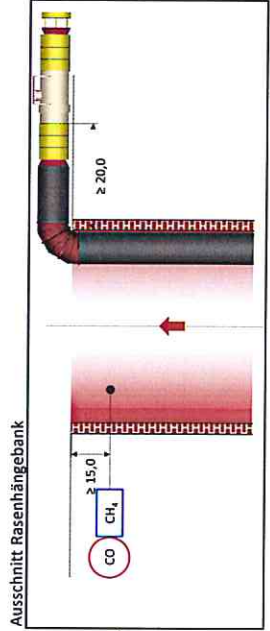


Schaltbereich		<b>Schaltbereiche</b> Abschaltung aller nicht eigensicheren Stromkeise				
S 1		im gesamten sonderbewettertem Bereich				
S 1a / S 1		wie S 1 mit Ausnahme der wettertechnischen Meßeinrichtungen und des Ventilators der Entstauberanlage, solange $V \geq 0,5 * V_{min}$ und $t < 30$ min sind ( Notbewetterung ); sonst S 1				
Überwachungseinrichtungen				Schaltfunktionen		
Meßeinrichtung	Gerät	mit Warnung - W Registrierung - R	unterster Grenzwert	Abschaltbereiche		
				bei Betrieb	in Einkürz- phase	
W 1	Wetterstrommessgerät	LMM / ADM	W / R	7,0 m <sup>3</sup> /s	S 1	S 1a
M 1	Auer - Extrans oder Gamex		W / R	1,0 %	S 1	S 1
M 2	Auer - Extrans oder Gamex		W / R	1,0 %	S 1	S 1
CO	CO-Messgerät		W / R	---	---	---



**Legende**

- CH<sub>4</sub> CH<sub>4</sub>-Messgerät
- CO CO-Messgerät
- CO<sub>2</sub> CO<sub>2</sub>-Messgerät
- VW VW-Messgerät
- VW V-Strom-Messgerät Lutte
- Δp Differenzdruck-Messgerät
- Damm
- Wetterrichtung



**Wettermenge nach Ausgasung**

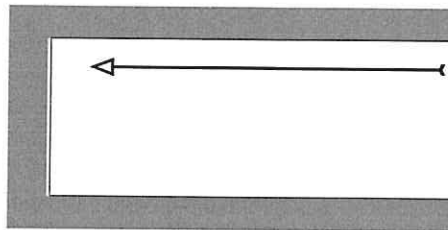
$$V_{CH_4} = 5,3 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$V_{Wetter} = 9,0 \text{ m}^3/\text{s}$$

**Wettermenge nach Geometrie**

$$V_{min} = 8,6 \text{ m}^3/\text{s}$$

<b>Vordruck 1</b> mit Angaben zur <b>einfachen Sonderbewetterungsanlage</b>	Blatt 1/3	
---	--------------	--



**1. Betriebspunkt: Zentrale Wasserhaltung Zollverein, Schacht Zollverein 12**

**2. Sonderbewetterter Grubenbau:**

- Gesteinsstrecke

- Gesamtlänge ~ 636 m
- Querschnitt 46,5 m<sup>2</sup>
- wettertechnischer Querschnitt 45,5 m<sup>2</sup>
- elektrische Betriebsmittel  ja  nein

**3. Durchgehende Bewetterung:**

- Wetterstrom Ventilator saugt über Tage an m<sup>3</sup>/s
- Vorbelastung der Wetter mit CH<sub>4</sub> < 0,0 %

**4. Sonderbewetterung:**

- Wetterstrom vor Ort bei Endlänge mind. 9,0 m<sup>3</sup>/s
- voraussichtlicher mittlerer CH<sub>4</sub> -Gehalt < 0,5 %
- Gesamtleistung der Ventilatoren bis 150 kW
- Elektroventilator
- Schalldämpfer  ja  nein
- Luttendurchmesser 1200 mm

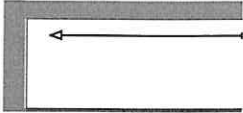
<b>Vordruck 1</b> mit Angaben zur <b>einfachen Sonderbewetterungsanlage</b>	<b>Blatt</b>  2/3	
---	-------------------------	--

**5. Inbetriebnahme und Verlängerung der Sonderbewetterungsanlage:**

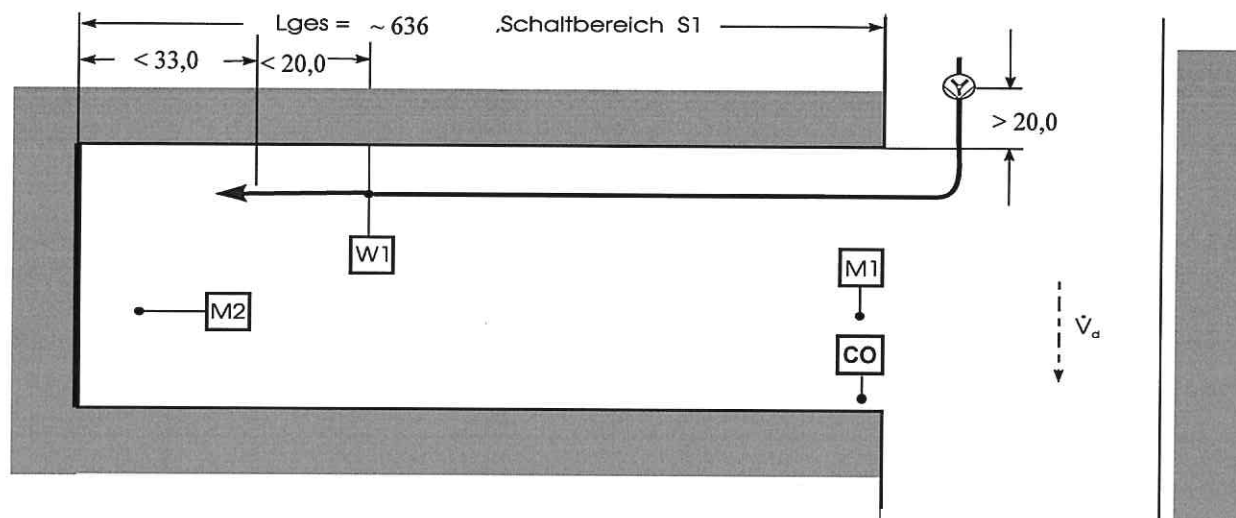
- Verminderung des Wetterstromes  ja  nein  
durch Polumschaltung / Teilabschaltung
- Beim Einkürzen ist Wetterstromwächter W 1 überbrückt  ja  nein
- Notbewetterung  ja  nein

**6. Angaben zum Bewetterungs- und Überwachungssystem befinden sich auf Blatt 3**

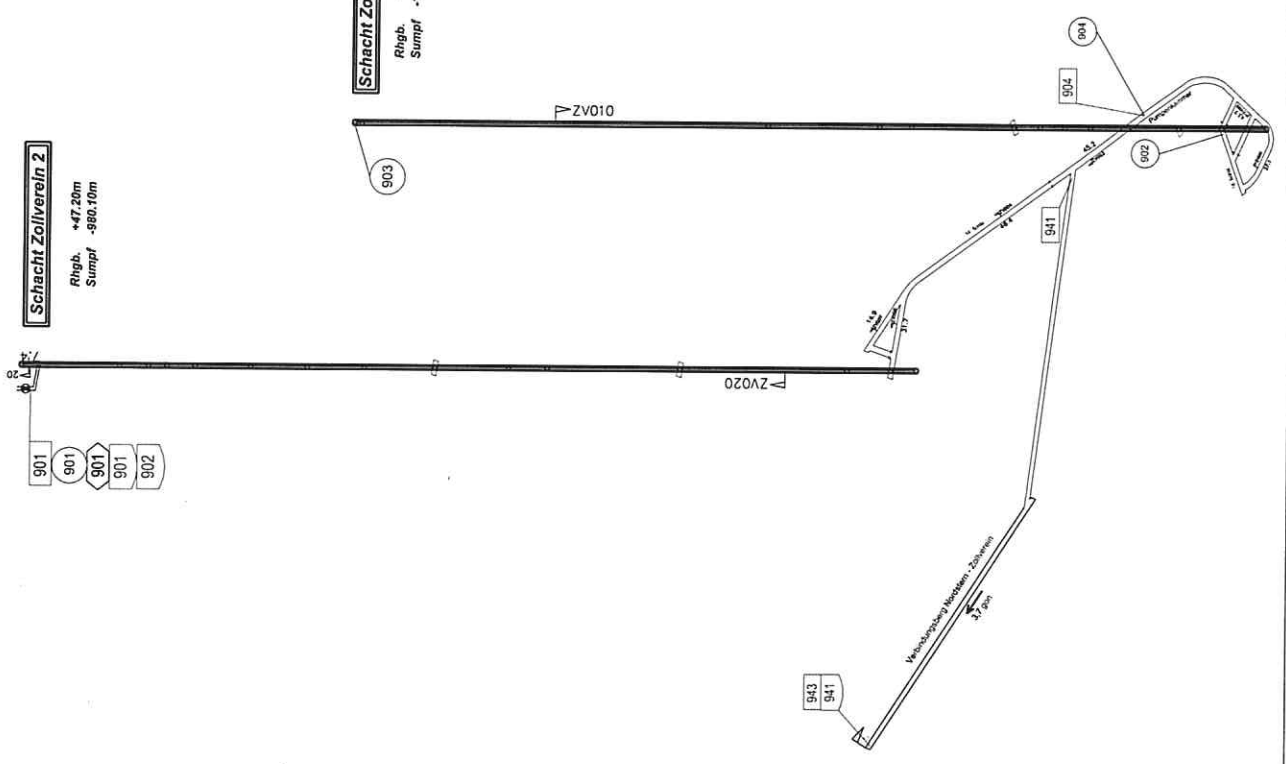
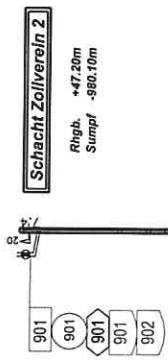
**7. Sonstiges:**

<b>Vordruck 2</b> mit Angaben zur <b>einfachen Sonderbewetterungsanlage</b>	<b>Blatt</b>  3/3	
<b>Blasende Sonderbewetterung</b>		

Schematische Darstellung ( alle Maßangaben in m )



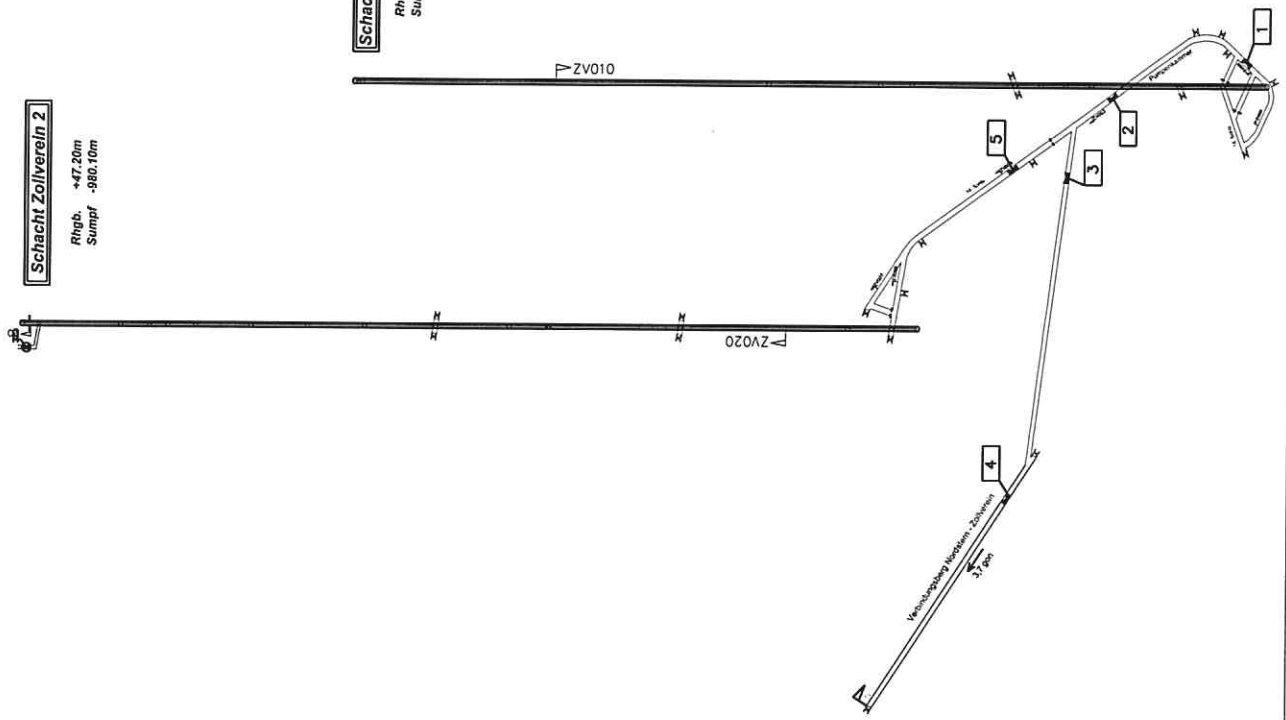
Schaltbereich		<b>Schaltbereiche</b> Abschaltung aller nicht eigensicheren Stromkreise				
S 1		im gesamten sonderbewettertem Bereich				
S 1a / S 1		wie S 1 mit Ausnahme der wettertechnischen Meßeinrichtungen und des Ventilators der Entstauberanlage, solange $V \geq 0,5 \cdot V_{min}$ und $t < 30$ min sind ( Notbewetterung ); sonst S 1				
Überwachungseinrichtungen				Schaltfunktionen		
Meßeinrichtung	Gerät	mit Warnung - W Registrierung - R	unterster Grenzwert	Abschaltbereiche		
				bei Betrieb	in Einkürz- phase	
W 1	Wetterstrommessgerät	LMM / ADM	W / R	9,0 m <sup>3</sup> /s	S 1	S 1a
M 1	Auer - Extrans oder Gamex		W / R	1,0 %	S 1	S 1
M 2	Auer - Extrans oder Gamex		W / R	1,0 %	S 1	S 1
CO	CO-Messgerät		W / R	---	---	---



- ⊗ Lüfter
- ./././.. Anfangsvolumenstrom in m<sup>3</sup>/s
- Differenzdruck-Messgerät
- VW-Messgerät
- CO-Messgerät
- V-Strom-Messgerät
- CH<sub>4</sub>-Messgerät
- ▽ Frischwetterföhne
- ⊞ Sonderbewetterung
- Wetterdrossel

**Schacht Zollverein 2**  
 Riggb. +47.20m  
 Sumpf -980.10m

**Schacht Zollverein 12**  
 Riggb. +49.60m  
 Sumpf -1002.10m



- Lifter
- Druckverzweigung des Lifters
- Sperrenummer
- Wassertropfpaare
- Damm
- Wetterdrossel
- Sonderbewertung
- Frischwetterfahne