

BaGrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	1
System	
Maßstab	1 : 250

Programm DC-Absenkung \*\*\* Copyright 1999-2020: DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München \*\*\*

Eingabedatei: X:\153xx\15367-Ausbau Riedleitung-Süd\Berechnungen\200814 9. Studie 50 m\200814 9. Studie 50m.dba

## Berechnung der Grundwasser-Absenkung (Herth/Arndts 1994)

### Baugrund

OK Gelände: 88.90 mNN  
 Tiefe Grundwasser 3.20 m  
 Tiefe Stauer 100.00 m  
 Wasserstand H 96.80 m  
 Speicherkoeffizient p 0.20  
 Grundwasser-Situation: Freier Grundwasserspiegel

### Schichtdaten

		Sand
Schichthöhe $\Delta h$	[m]	50.00
Durchlässigkeit k	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Durchlässigkeit k gest.	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Porenanteil n	[-]	0.20
Schichttyp		durchlässig

### Baugrube

Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]
1	3.20	0.00	0.00
		0.00	2.30
		50.00	2.30
		50.00	0.00

**Staffel 1****Absenkung = 0.50 m** unter Ruhewasserstand 85.70 mNN**Brunnen**

Name	X [m]	Y [m]	Durchmesser [mm]	Tiefe [m]
1	1.00	-1.00	620	10.00
2	25.00	4.00	620	10.00
3	49.00	-1.00	620	10.00

Nr	Wasserstand im Brunnen unter GOK [m]	Absenk- trichter $s_{EB}$ [m]	benetzte Filterhöhe h [m]	Entnahme- menge q [l/s]
1	6.93	3.23	3.07	8.92
2	6.75	3.05	3.25	9.43
3	6.93	3.23	3.07	8.92

Zuschlag zur Pumpmenge Q für unvollkommene Brunnen: 25.0 %

Zuschlag zur benetzten Filterhöhe h' für unvollkommene Brunnen: 10.0 %

Zuschlag zur Pumpmenge Q: 10.00 %

Erforderliche Pumpmenge Q 0: 16.21 l/s, Q max: 22.29 l/s

Erforderlich: 3 Brunnen

Vorhanden: 3 Brunnen

Vorhandene Pumpmenge Q: 27.26 l/s \*\*\* ausreichend \*\*\*

Maximale Pumpleistung: 9.43 l/s

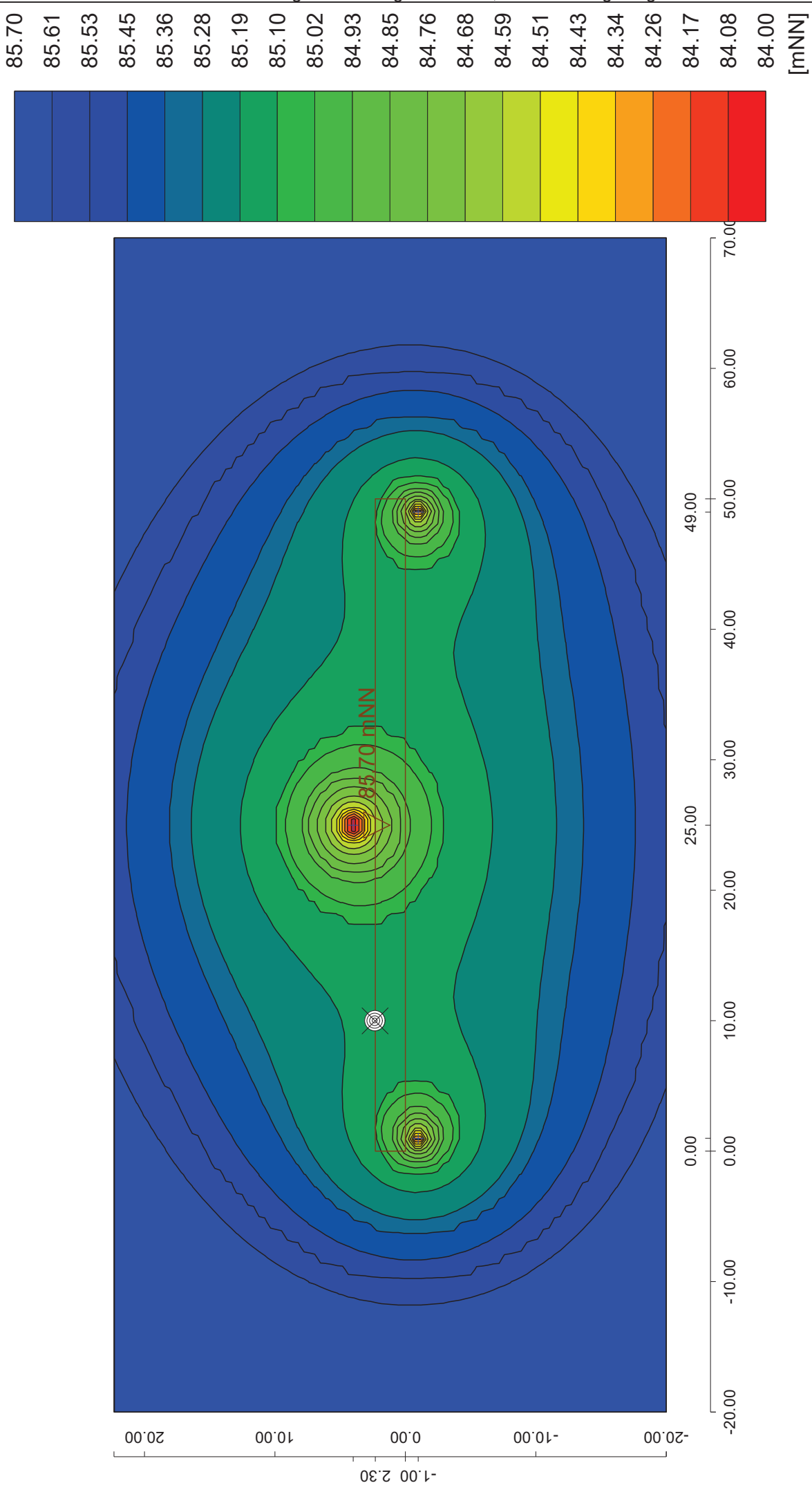
Erforderliche Filterlänge: 3.25 m

Reichweite nach Sichardt (  $3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$  ): 34 m

Reichweite nach einem Jahr bei zulässiger Restabsenkung 0.150 m: 1190 m

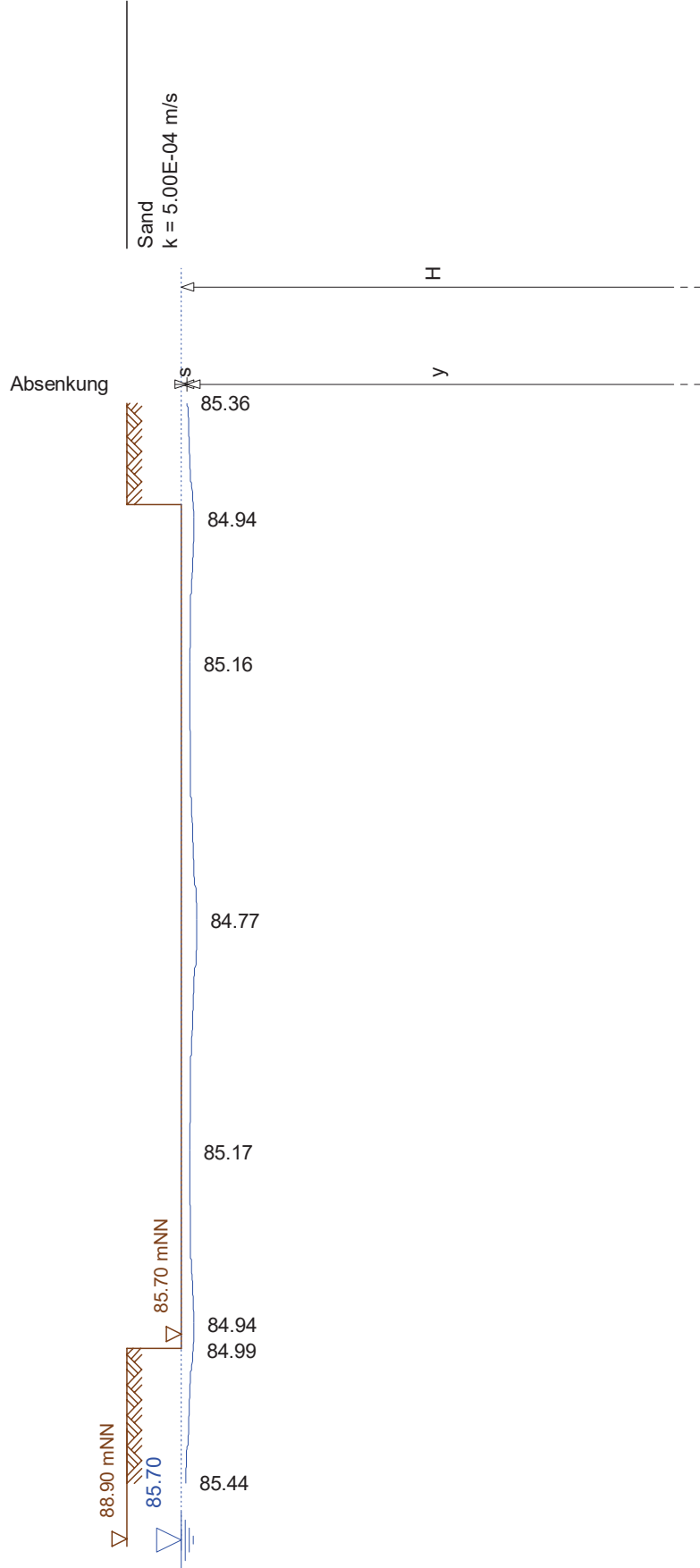
**Maßgebende Punkte**

Baugrube Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]	Wasserstand unter GOK [m]
1	3.20	0.00	0.00	4.09
		0.00	2.30	3.77
		50.00	2.30	3.77
		50.00	0.00	4.09
		Mitte	25.00	1.15
Maßg.	10.00	2.30	3.73	



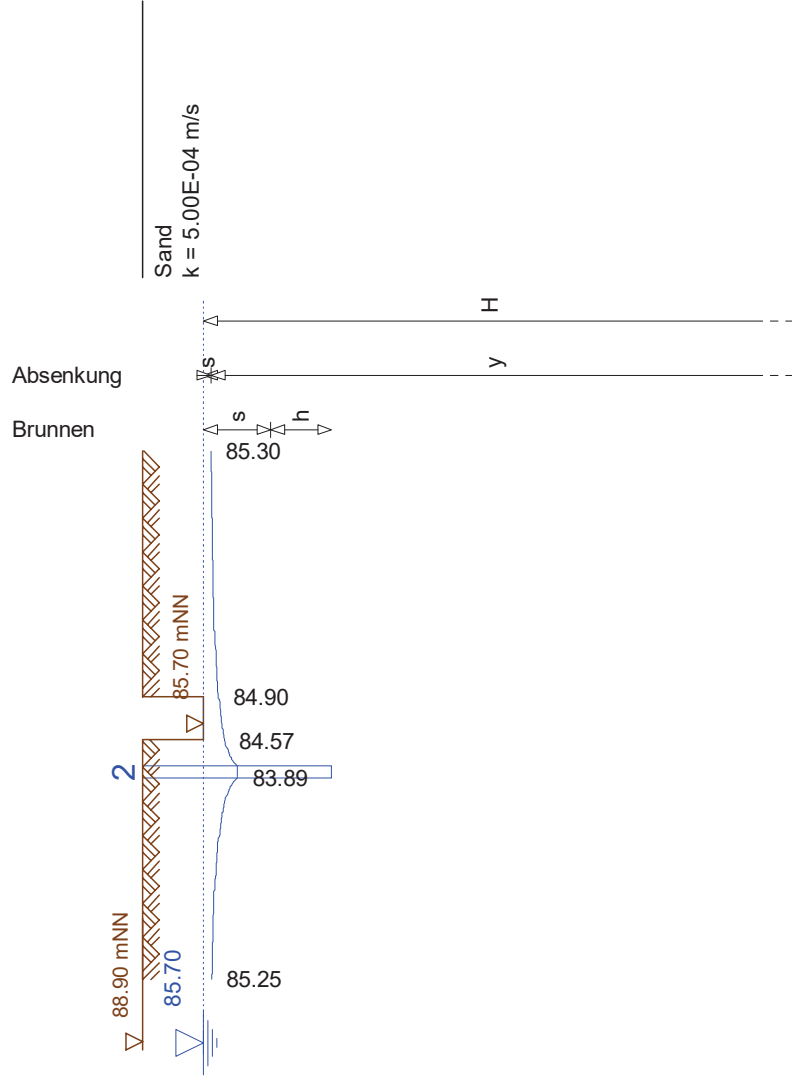
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	4
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



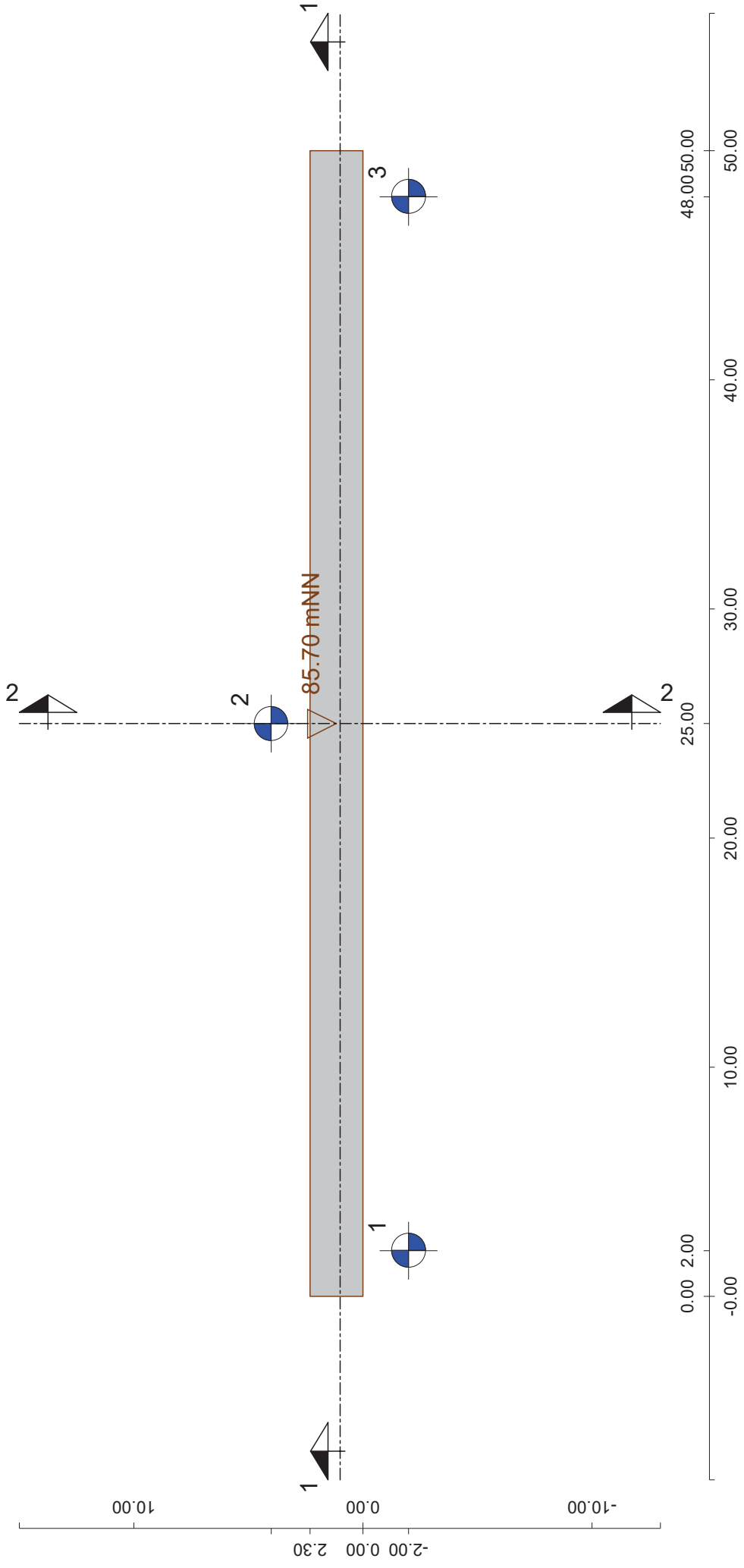
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	5
Schnitt	1
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	6
Schnitt	2
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	1
System	
Maßstab	1 : 250

Programm DC-Absenkung \*\*\* Copyright 1999-2020: DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München \*\*\*

Eingabedatei: X:\153xx\15367-Ausbau Riedleitung-Süd\Berechnungen\200814 8. Studie 50 m\200814 8. Studie 50m.dba

## Berechnung der Grundwasser-Absenkung (Herth/Arndts 1994)

### Baugrund

OK Gelände: 88.90 mNN  
 Tiefe Grundwasser 2.70 m  
 Tiefe Stauer 100.00 m  
 Wasserstand H 97.30 m  
 Speicherkoeffizient p 0.20  
 Grundwasser-Situation: Freier Grundwasserspiegel

### Schichtdaten

		Sand
Schichthöhe $\Delta h$	[m]	50.00
Durchlässigkeit k	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Durchlässigkeit k gest.	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Porenanteil n	[-]	0.20
Schichttyp		durchlässig

### Baugrube

Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]
1	3.20	0.00	0.00
		0.00	2.30
		50.00	2.30
		50.00	0.00



**Staffel 1****Absenkung = 1.00 m** unter Ruhewasserstand 86.20 mNN**Brunnen**

Name	X [m]	Y [m]	Durchmesser [mm]	Tiefe [m]
1	2.00	-2.00	620	11.00
2	25.00	4.00	620	11.00
3	48.00	-2.00	620	11.00

Nr	Wasserstand im Brunnen unter GOK [m]	Absenk- trichter $s_{EB}$ [m]	benetzte Filterhöhe h [m]	Entnahme- menge q [l/s]
1	7.19	3.49	3.81	11.07
2	7.04	3.34	3.96	11.50
3	7.19	3.49	3.81	11.07

Zuschlag zur Pumpmenge Q für unvollkommene Brunnen: 25.0 %

Zuschlag zur benetzten Filterhöhe h' für unvollkommene Brunnen: 10.0 %

Zuschlag zur Pumpmenge Q: 10.00 %

Erforderliche Pumpmenge Q 0: 18.62 l/s, Q max: 25.61 l/s

Erforderlich: 3 Brunnen

Vorhanden: 3 Brunnen

Vorhandene Pumpmenge Q: 33.64 l/s \*\*\* ausreichend \*\*\*

Maximale Pumpleistung: 11.50 l/s

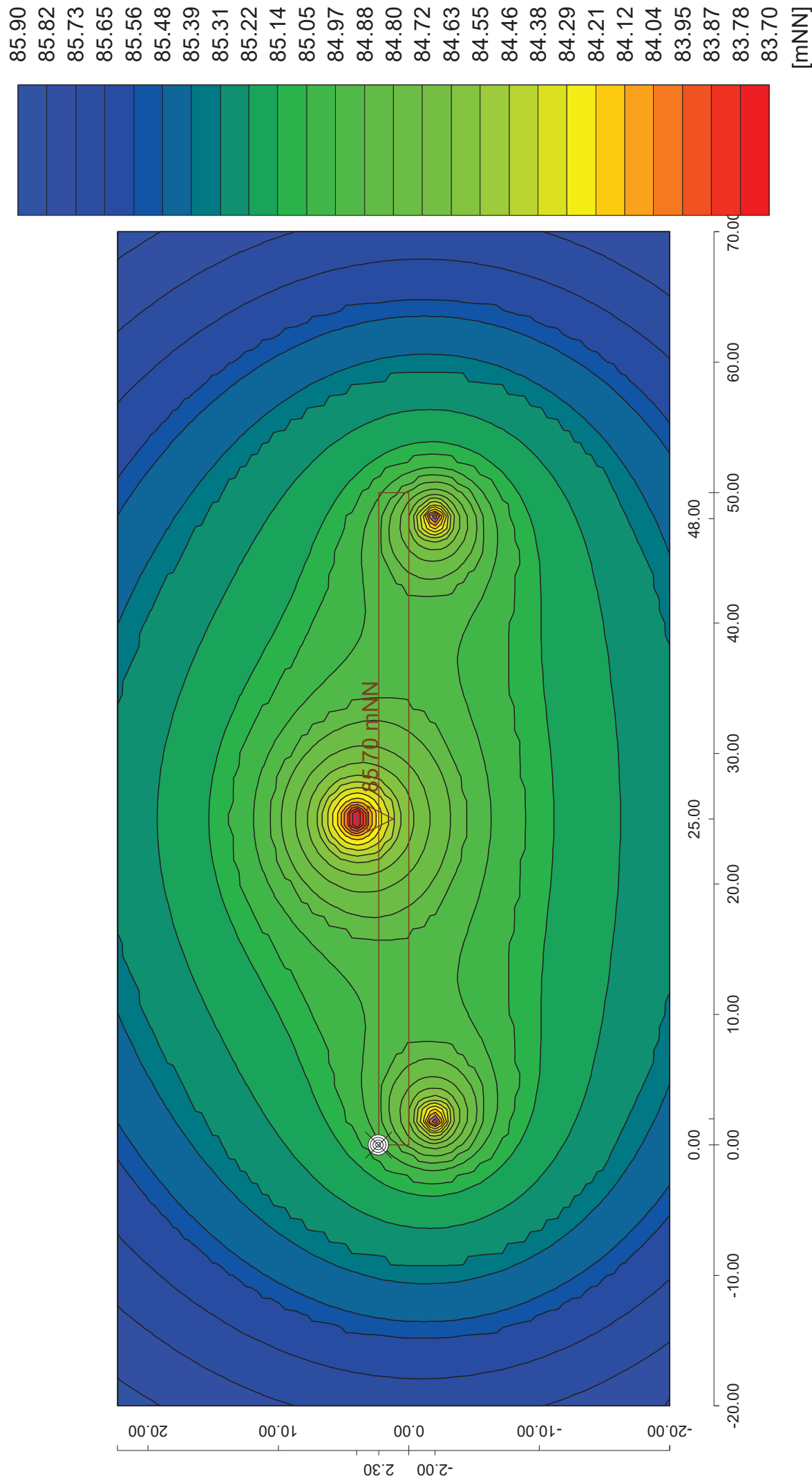
Erforderliche Filterlänge: 3.96 m

Reichweite nach Sichardt (  $3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$  ): 67 m

Reichweite nach einem Jahr bei zulässiger Restabsenkung 0.150 m: 1284 m

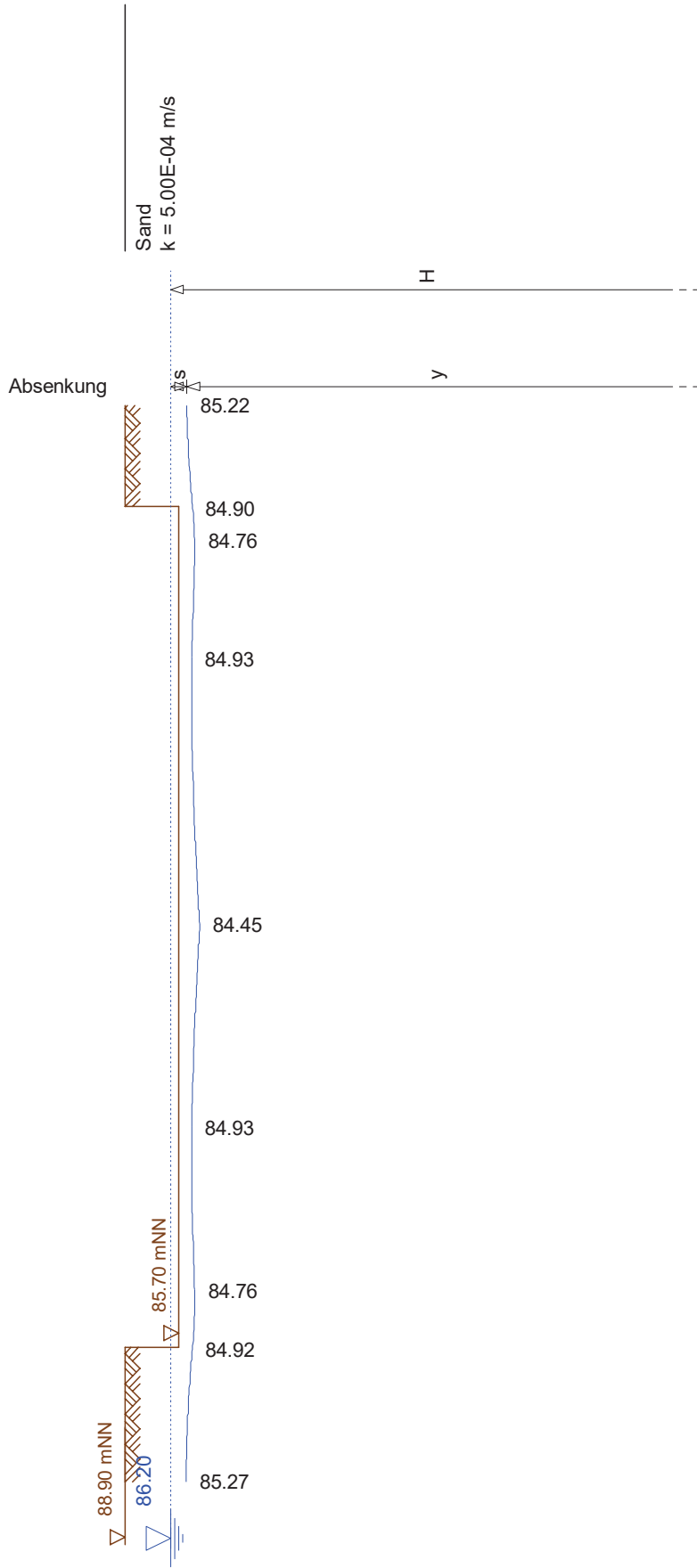
**Maßgebende Punkte**

Baugrube Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]	Wasserstand unter GOK [m]
1	3.20	0.00	0.00	4.12
		0.00	2.30	3.92
		50.00	2.30	3.92
		50.00	0.00	4.12
		Mitte	25.00	1.15
Maßg.		0.00	2.30	3.92



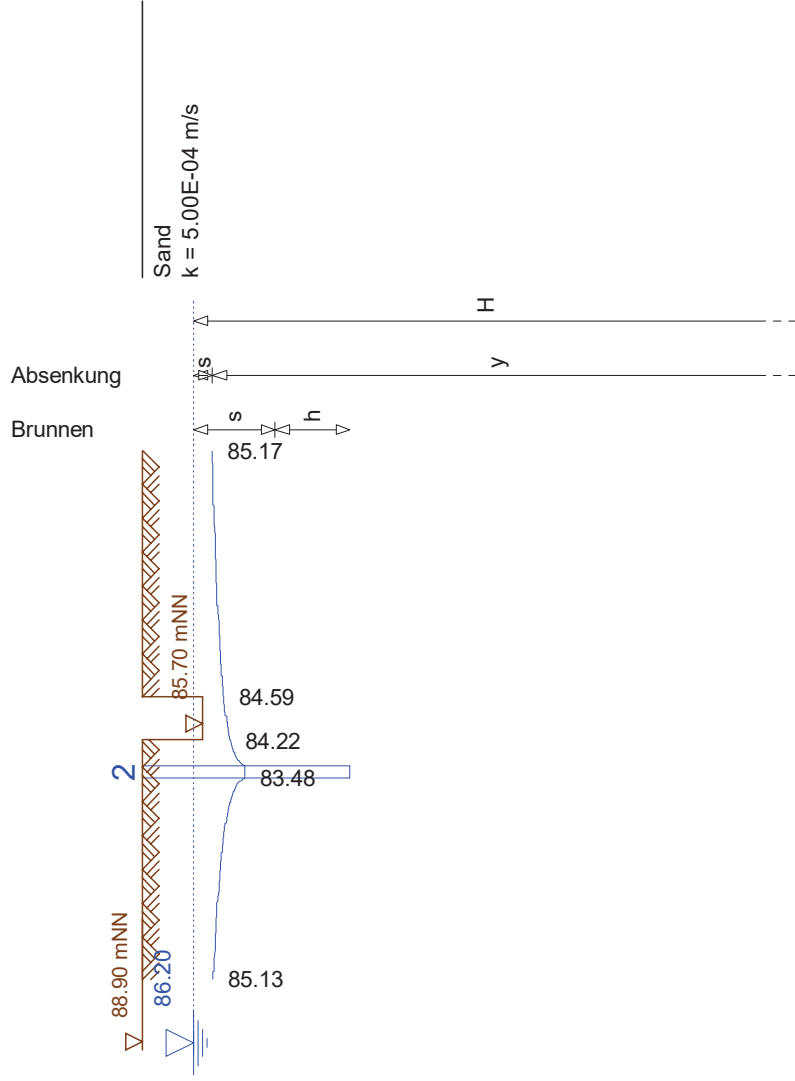
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	4
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



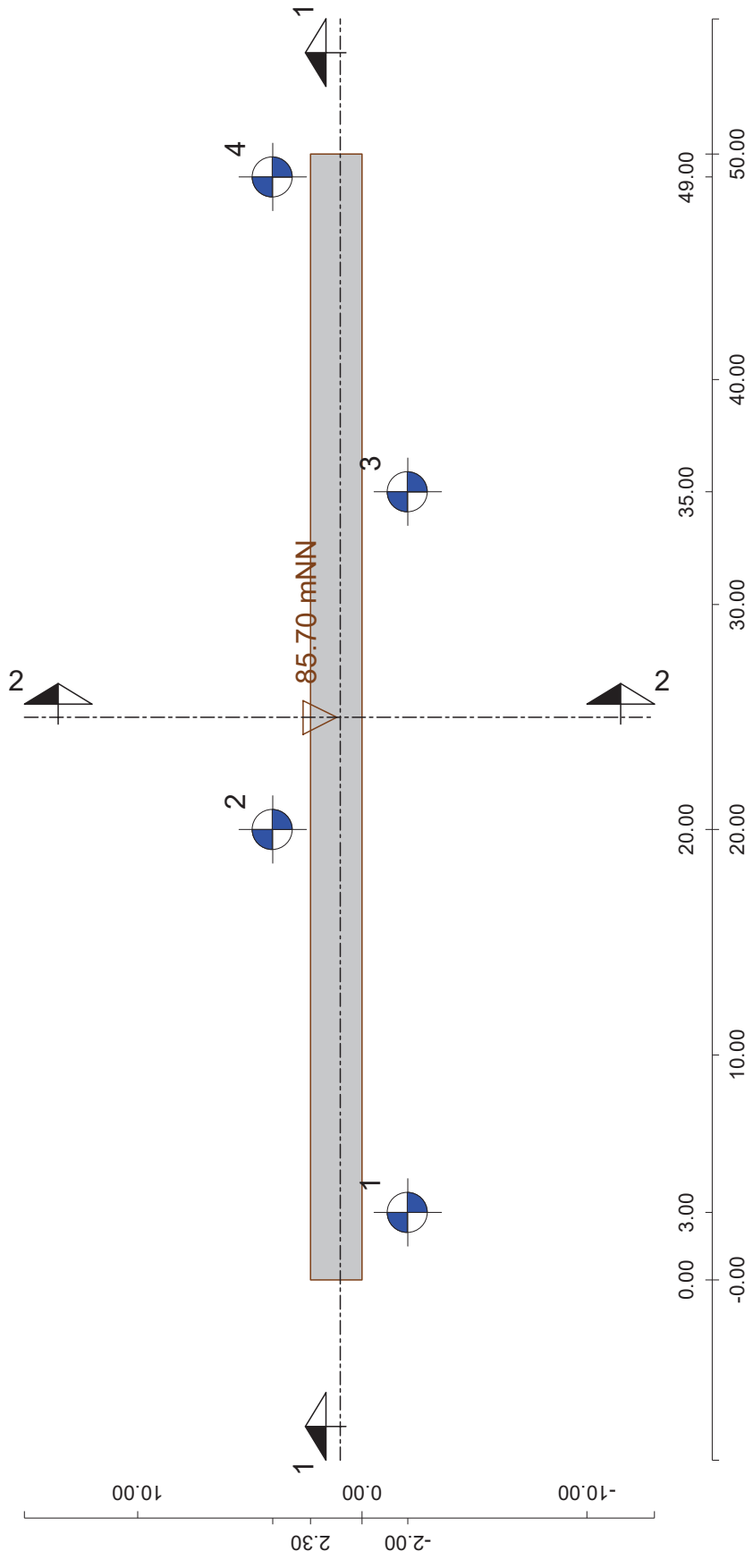
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	5
Schnitt	1
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	6
Schnitt	2
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Programm DC-Absenkung \*\*\* Copyright 1999-2020: DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München \*\*\*

Eingabedatei: X:\153xx\15367-Ausbau Riedleitung-Süd\Berechnungen\200728 4. Studie 50 m\200707 4. Studie 50m.dba

## Berechnung der Grundwasser-Absenkung (Herth/Arndts 1994)

### Baugrund

OK Gelände: 88.90 mNN  
 Tiefe Grundwasser 2.20 m  
 Tiefe Stauer 100.00 m  
 Wasserstand H 97.80 m  
 Speicherkoeffizient p 0.20  
 Grundwasser-Situation: Freier Grundwasserspiegel

### Schichtdaten

		Sand
Schichthöhe $\Delta h$	[m]	50.00
Durchlässigkeit k	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Durchlässigkeit k gest.	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Porenanteil n	[-]	0.20
Schichttyp		durchlässig

### Baugrube

Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]
1	3.20	0.00	0.00
		0.00	2.30
		50.00	2.30
		50.00	0.00

**Staffel 1****Absenkung = 1.50 m** unter Ruhewasserstand 86.70 mNN**Brunnen**

Name	X [m]	Y [m]	Durchmesser [mm]	Tiefe [m]
1	3.00	-2.00	620	10.00
2	20.00	4.00	620	10.00
3	35.00	-2.00	620	10.00
4	49.00	4.00	620	10.00

Nr	Wasserstand im Brunnen unter GOK [m]	Absenk- trichter $s_{EB}$ [m]	benetzte Filterhöhe h [m]	Entnahme- menge q [l/s]
1	6.82	3.12	3.18	9.22
2	7.02	3.32	2.98	8.67
3	6.99	3.29	3.01	8.74
4	6.94	3.24	3.06	8.88

Zuschlag zur Pumpmenge Q für unvollkommene Brunnen: 25.0 %

Zuschlag zur benetzten Filterhöhe h' für unvollkommene Brunnen: 10.0 %

Zuschlag zur Pumpmenge Q: 10.00 %

Erforderliche Pumpmenge Q 0: 20.81 l/s, Q max: 28.61 l/s

Erforderlich: 4 Brunnen

Vorhanden: 4 Brunnen

Vorhandene Pumpmenge Q: 35.52 l/s \*\*\* ausreichend \*\*\*

Maximale Pumpleistung: 9.22 l/s

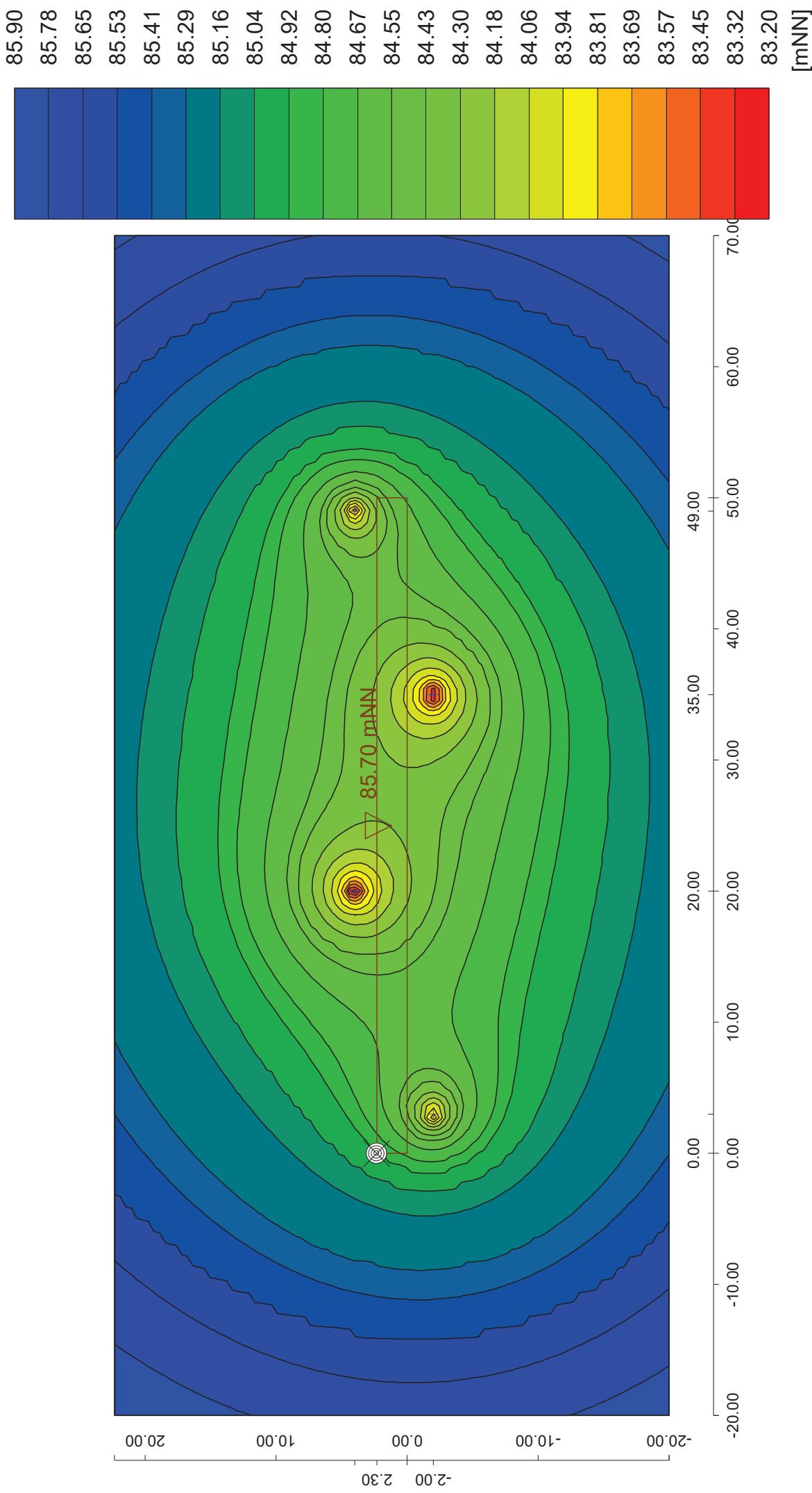
Erforderliche Filterlänge: 3.18 m

Reichweite nach Sichardt (  $3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$  ): 101 m

Reichweite nach einem Jahr bei zulässiger Restabsenkung 0.150 m: 1330 m

**Maßgebende Punkte**

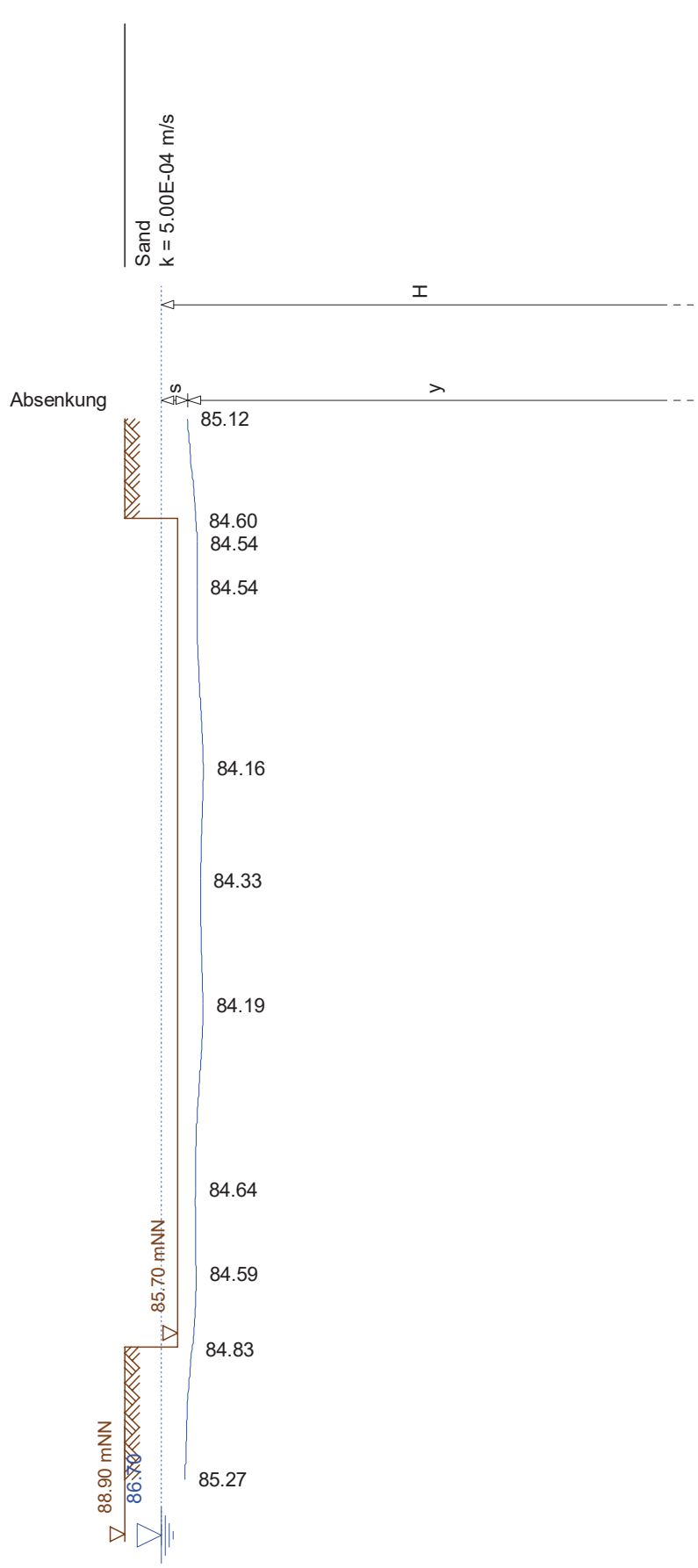
Baugrube Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]	Wasserstand unter GOK [m]
1	3.20	0.00	0.00	4.13
		0.00	2.30	3.97
		50.00	2.30	4.49
		50.00	0.00	4.21
Mitte		25.00	1.15	4.59
Maßg.		0.00	2.30	3.97



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

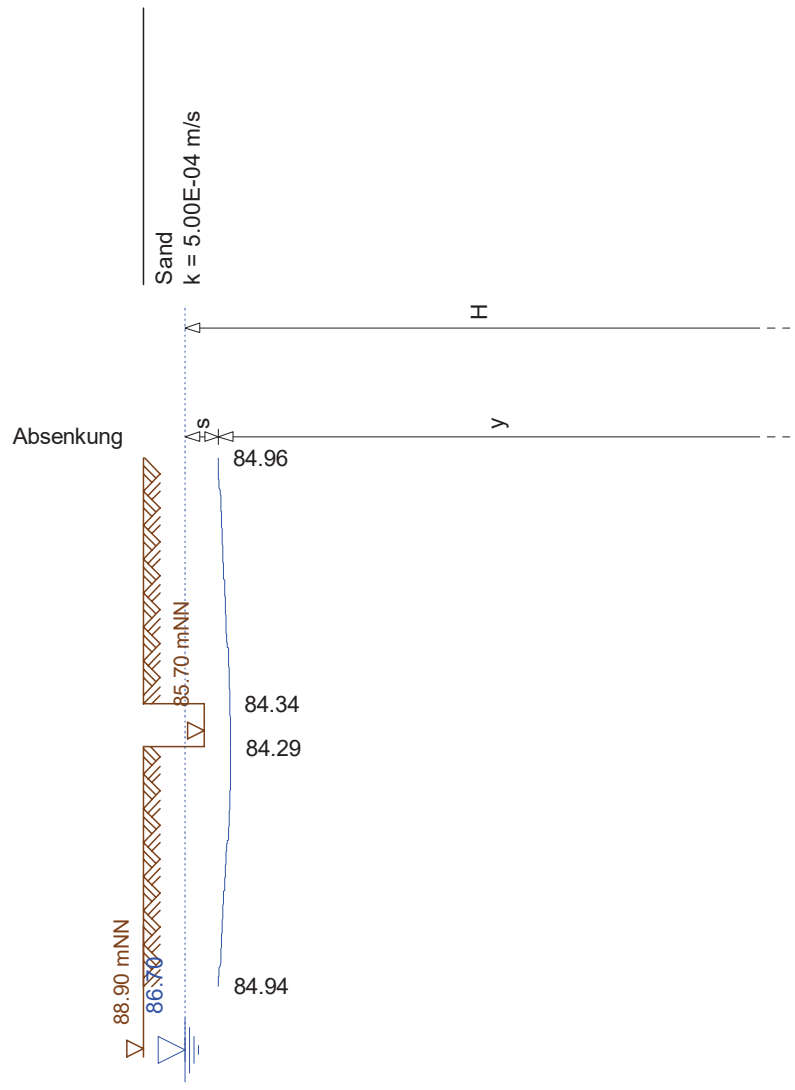
Seite	4
Staffel	1
Maßstab	1 : 400





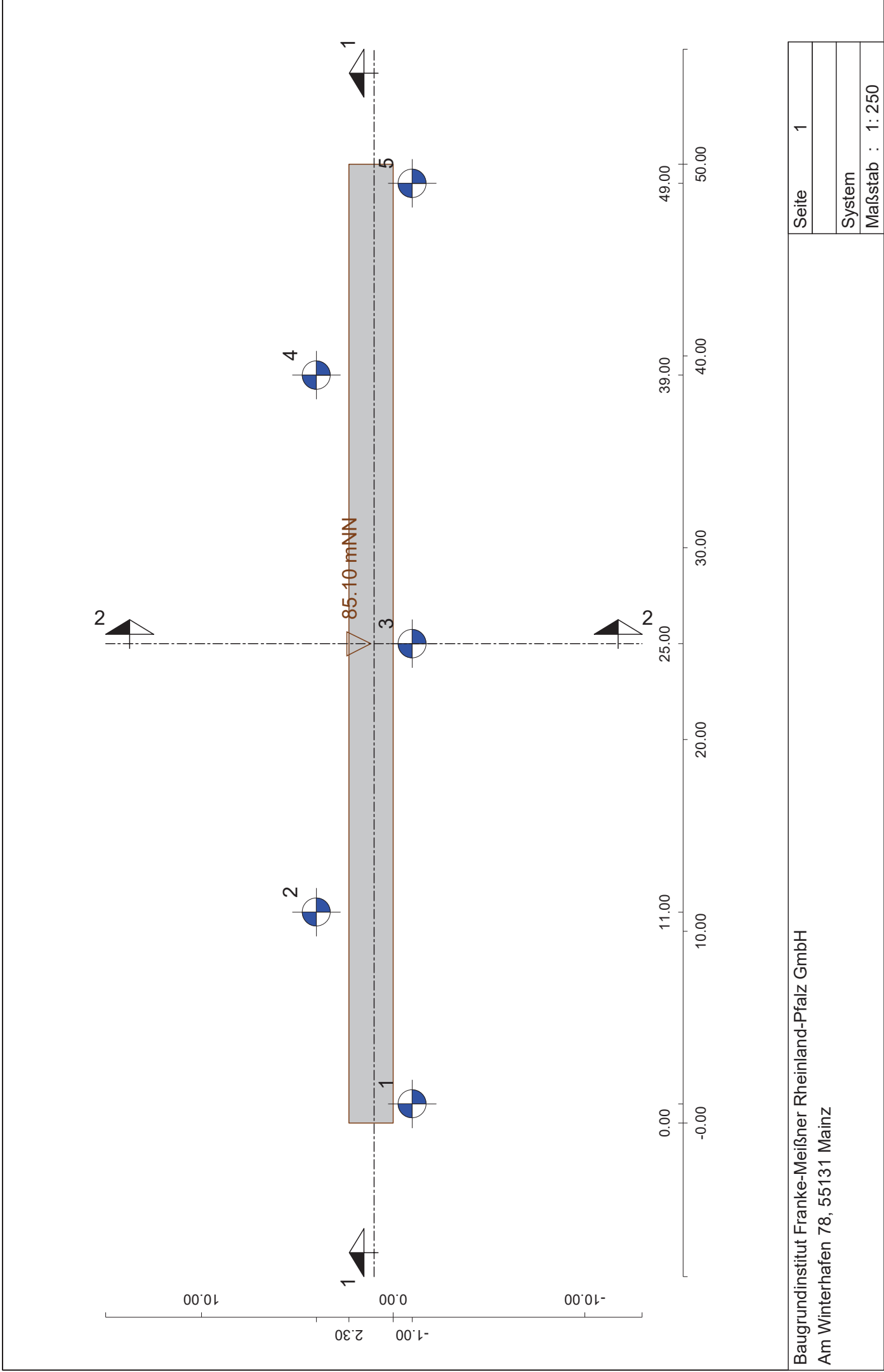
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	5
Schnitt	1
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	6
Schnitt	2
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



BaGrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	1
System	
Maßstab	1 : 250

Programm DC-Absenkung \*\*\* Copyright 1999-2020: DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München \*\*\*

Eingabedatei: X:\153xx\15367-Ausbau Riedleitung-Süd\Berechnungen\200821 11. Studie 50 m\200821 11. Studie 50m.dba

## Berechnung der Grundwasser-Absenkung (Herth/Arndts 1994)

### Baugrund

OK Gelände: 88.90 mNN  
 Tiefe Grundwasser 1.99 m  
 Tiefe Stauer 100.00 m  
 Wasserstand H 98.01 m  
 Speicherkoeffizient p 0.20  
 Grundwasser-Situation: Freier Grundwasserspiegel

### Schichtdaten

		Sand
Schichthöhe $\Delta h$	[m]	50.00
Durchlässigkeit k	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Durchlässigkeit k gest.	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Porenanteil n	[-]	0.20
Schichttyp		durchlässig

### Baugrube

Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]
1	3.80	0.00	0.00
		0.00	2.30
		50.00	2.30
		50.00	0.00

**Staffel 1****Absenkung = 2.31 m** unter Ruhewasserstand 86.91 mNN**Brunnen**

Name	X [m]	Y [m]	Durchmesser [mm]	Tiefe [m]
1	1.00	-1.00	620	10.00
2	11.00	4.00	620	10.00
3	25.00	-1.00	620	10.00
4	39.00	4.00	620	10.00
5	49.00	-1.00	620	10.00

Nr	Wasserstand im Brunnen unter GOK [m]	Absenk- trichter $s_{EB}$ [m]	benetzte Filterhöhe h [m]	Entnahme- menge q [l/s]
1	7.31	3.01	2.69	7.81
2	7.27	2.97	2.73	7.92
3	7.38	3.08	2.62	7.60
4	7.27	2.97	2.73	7.92
5	7.31	3.01	2.69	7.81

Zuschlag zur Pumpmenge Q für unvollkommene Brunnen: 25.0 %

Zuschlag zur benetzten Filterhöhe h' für unvollkommene Brunnen: 10.0 %

Zuschlag zur Pumpmenge Q: 10.00 %

Erforderliche Pumpmenge Q 0: 23.09 l/s, Q max: 31.74 l/s

Erforderlich: 5 Brunnen

Vorhanden: 5 Brunnen

Vorhandene Pumpmenge Q: 39.05 l/s \*\*\* ausreichend \*\*\*

Maximale Pumpleistung: 7.92 l/s

Erforderliche Filterlänge: 2.73 m

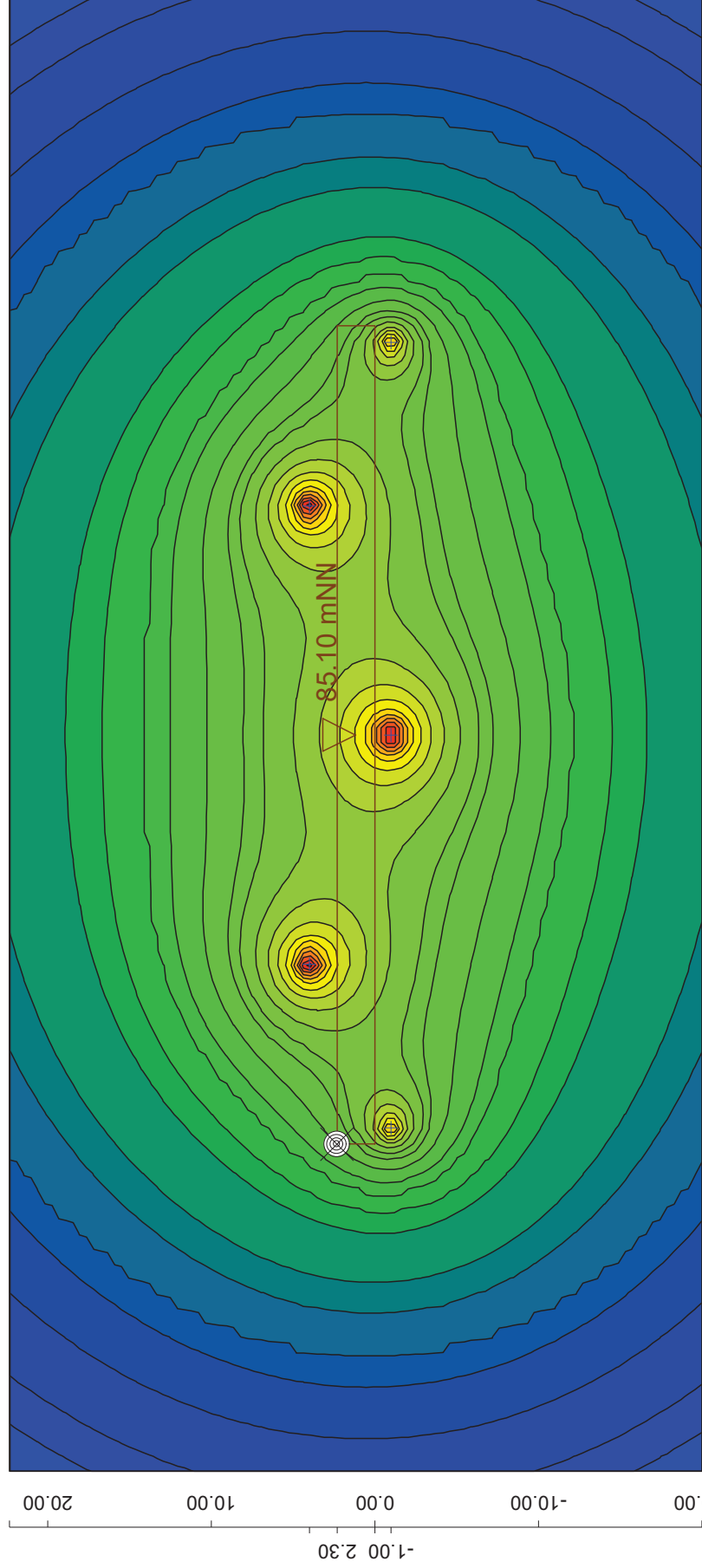
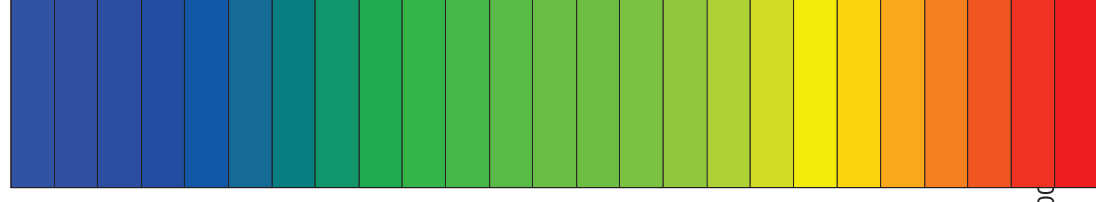
Reichweite nach Sichardt (  $3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$  ): 155 m

Reichweite nach einem Jahr bei zulässiger Restabsenkung 0.150 m: 1386 m

**Maßgebende Punkte**

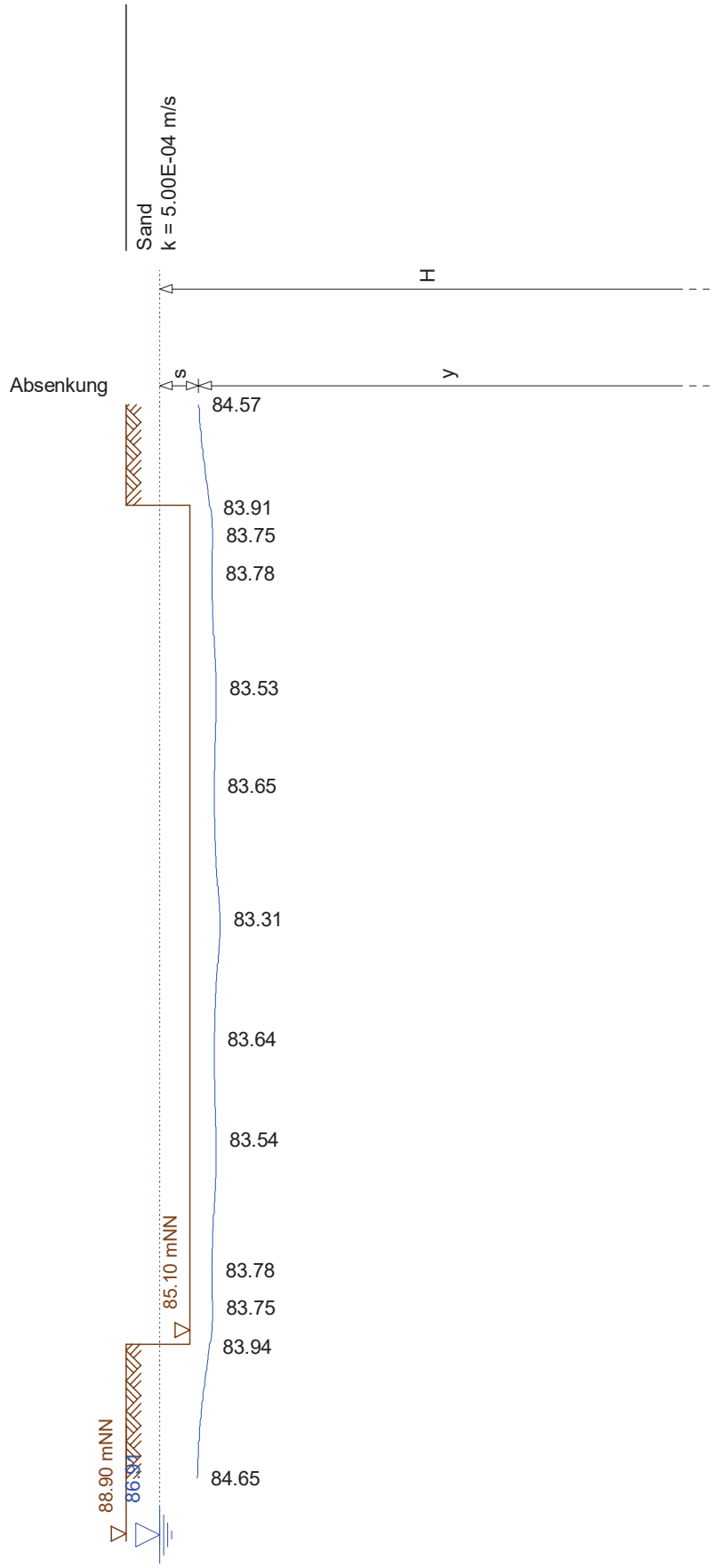
Baugrube Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]	Wasserstand unter GOK [m]
1	3.80	0.00	0.00	5.17
		0.00	2.30	4.84
		50.00	2.30	4.84
		50.00	0.00	5.17
	Mitte	25.00	1.15	5.58
	Maßg.	0.00	2.30	4.84

85.50  
85.38  
85.26  
85.14  
85.02  
84.90  
84.78  
84.66  
84.54  
84.42  
84.30  
84.18  
84.06  
83.94  
83.82  
83.70  
83.58  
83.46  
83.34  
83.22  
83.10  
82.98  
82.86  
82.74  
82.62  
82.50 [mNN]



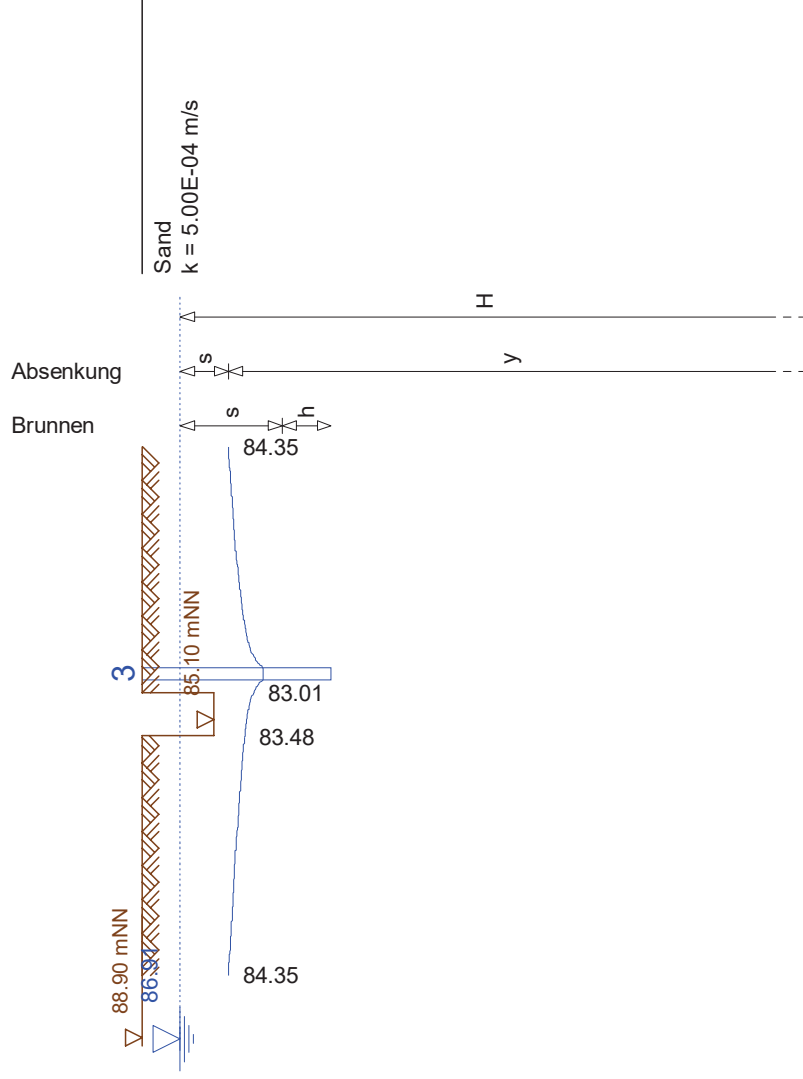
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	4
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

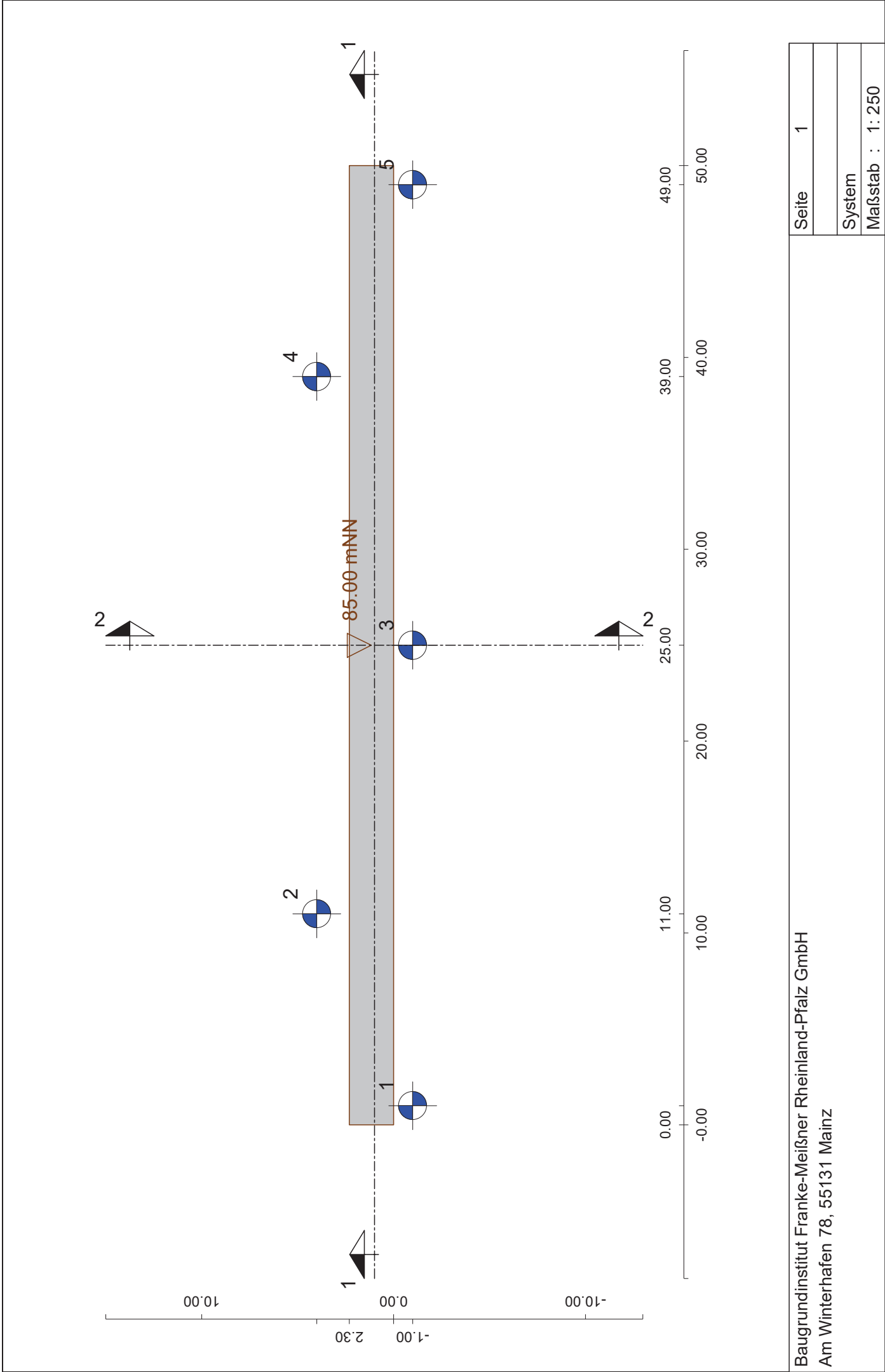
Seite	5
Schnitt	1
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	6
Schnitt	2
Staffel	1
Maßstab	1 : 400





Bauginstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	1
System	
Maßstab	1 : 250

Programm DC-Absenkung \*\*\* Copyright 1999-2020: DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München \*\*\*

Eingabedatei: X:\153xx\15367-Ausbau Riedleitung-Süd\Berechnungen\200821 10. Studie 50 m\200821 10. Studie 50m.dba

## Berechnung der Grundwasser-Absenkung (Herth/Arndts 1994)

### Baugrund

OK Gelände: 88.90 mNN  
 Tiefe Grundwasser 0.81 m  
 Tiefe Stauer 100.00 m  
 Wasserstand H 99.19 m  
 Speicherkoeffizient p 0.20  
 Grundwasser-Situation: Freier Grundwasserspiegel

### Schichtdaten

		Sand
Schichthöhe $\Delta h$	[m]	50.00
Durchlässigkeit k	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Durchlässigkeit k gest.	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Porenanteil n	[-]	0.20
Schichttyp		durchlässig

### Baugrube

Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]
1	3.90	0.00	0.00
		0.00	2.30
		50.00	2.30
		50.00	0.00

**Staffel 1**

Absenkung = 3.59 m unter Ruhewasserstand 88.09 mNN

**Brunnen**

Name	X [m]	Y [m]	Durchmesser [mm]	Tiefe [m]
1	1.00	-1.00	620	11.00
2	11.00	4.00	620	11.00
3	25.00	-1.00	620	11.00
4	39.00	4.00	620	11.00
5	49.00	-1.00	620	11.00

Nr	Wasserstand im Brunnen unter GOK [m]	Absenk- trichter $s_{EB}$ [m]	benetzte Filterhöhe h [m]	Entnahme- menge q [l/s]
1	7.22	2.82	3.78	10.98
2	7.17	2.77	3.83	11.12
3	7.30	2.90	3.70	10.73
4	7.17	2.77	3.83	11.12
5	7.22	2.82	3.78	10.98

Zuschlag zur Pumpmenge Q für unvollkommene Brunnen: 25.0 %

Zuschlag zur benetzten Filterhöhe h' für unvollkommene Brunnen: 10.0 %

Zuschlag zur Pumpmenge Q: 10.00 %

Erforderliche Pumpmenge Q 0: 36.48 l/s, Q max: 50.16 l/s

Erforderlich: 5 Brunnen

Vorhanden: 5 Brunnen

Vorhandene Pumpmenge Q: 54.92 l/s \*\*\* ausreichend \*\*\*

Maximale Pumpleistung: 11.12 l/s

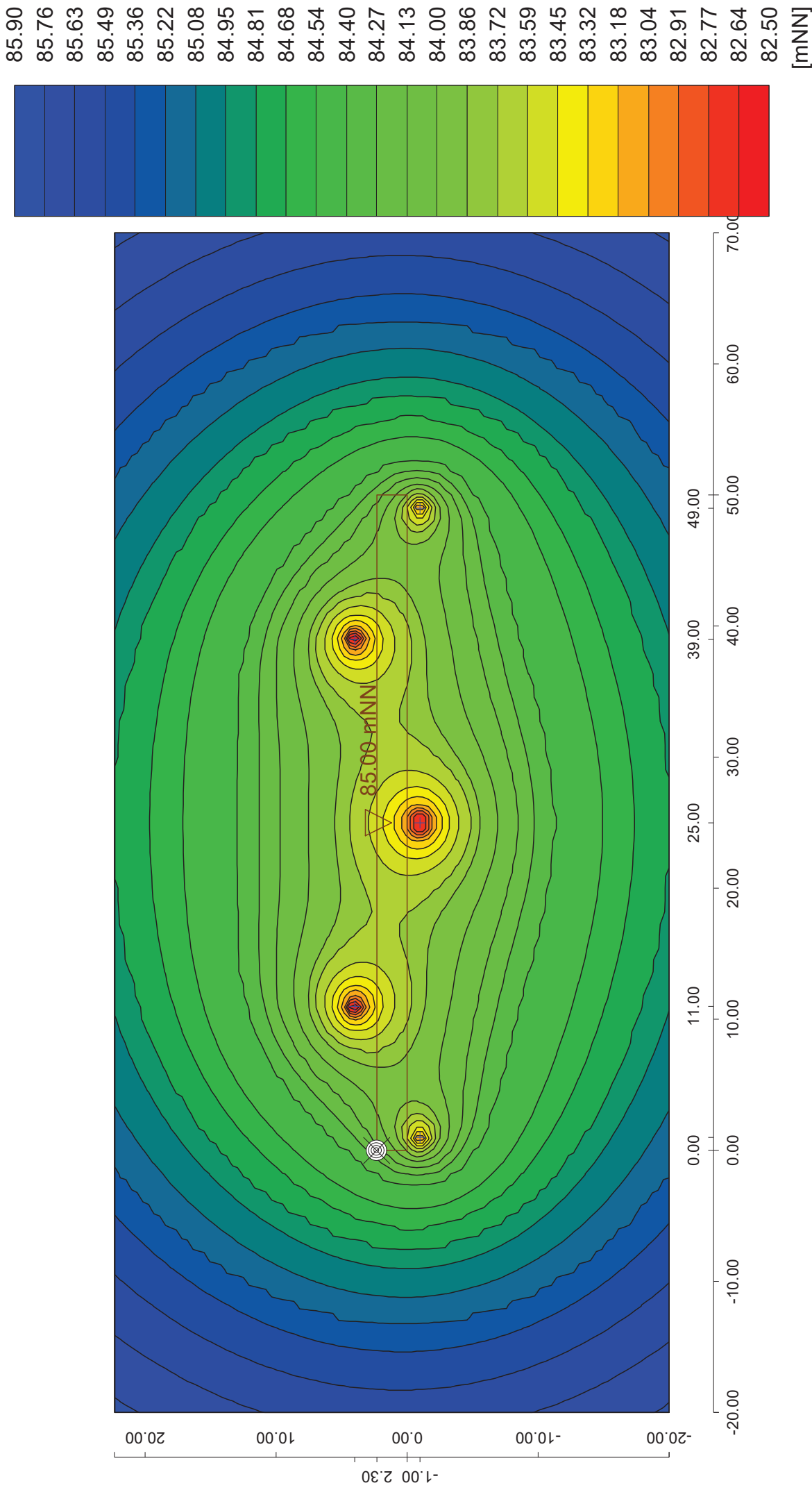
Erforderliche Filterlänge: 3.83 m

Reichweite nach Sichardt (  $3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$  ): 241 m

Reichweite nach einem Jahr bei zulässiger Restabsenkung 0.150 m: 1682 m

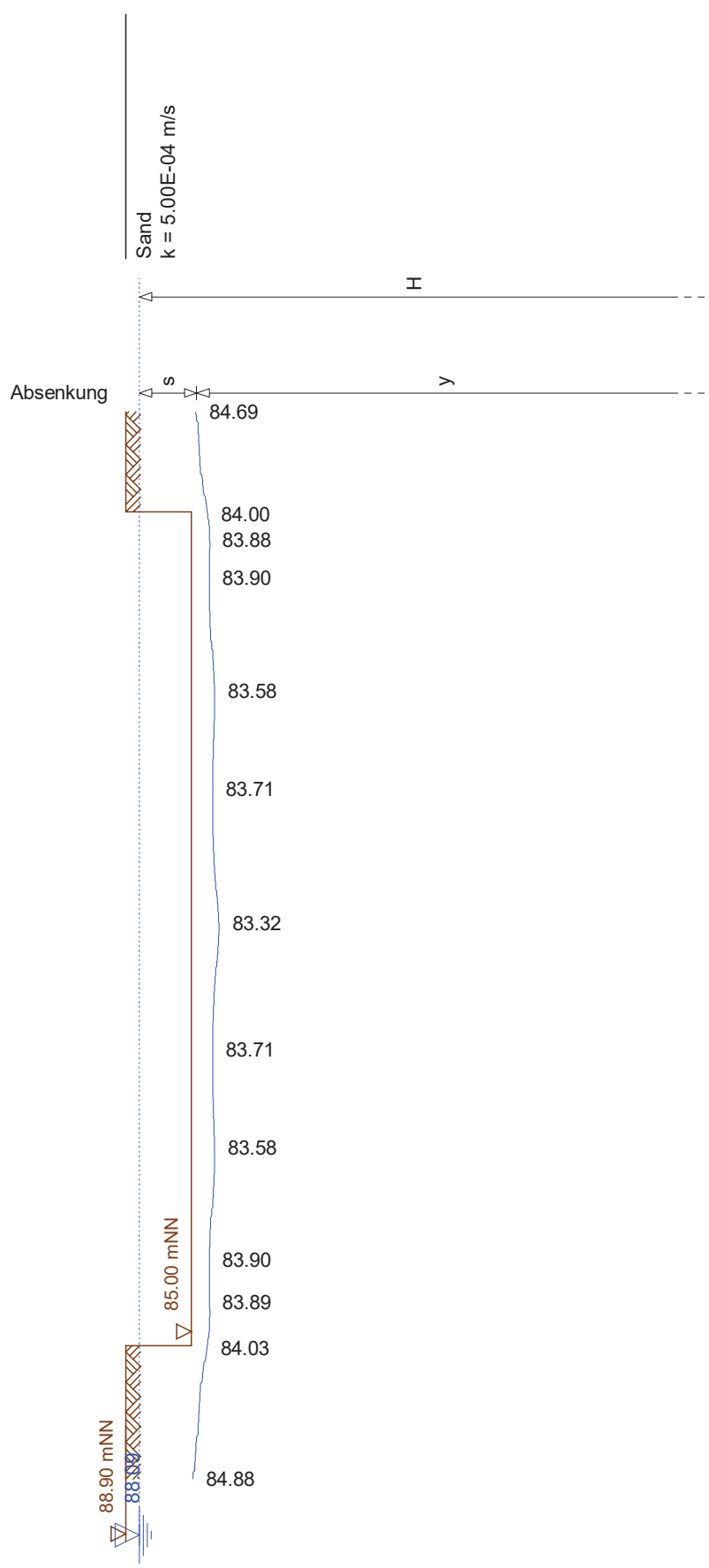
**Maßgebende Punkte**

Baugrube Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]	Wasserstand unter GOK [m]
1	3.90	0.00	0.00	5.05
		0.00	2.30	4.69
		50.00	2.30	4.69
		50.00	0.00	5.05
	Mitte	25.00	1.15	5.56
	Maßg.	0.00	2.30	4.69



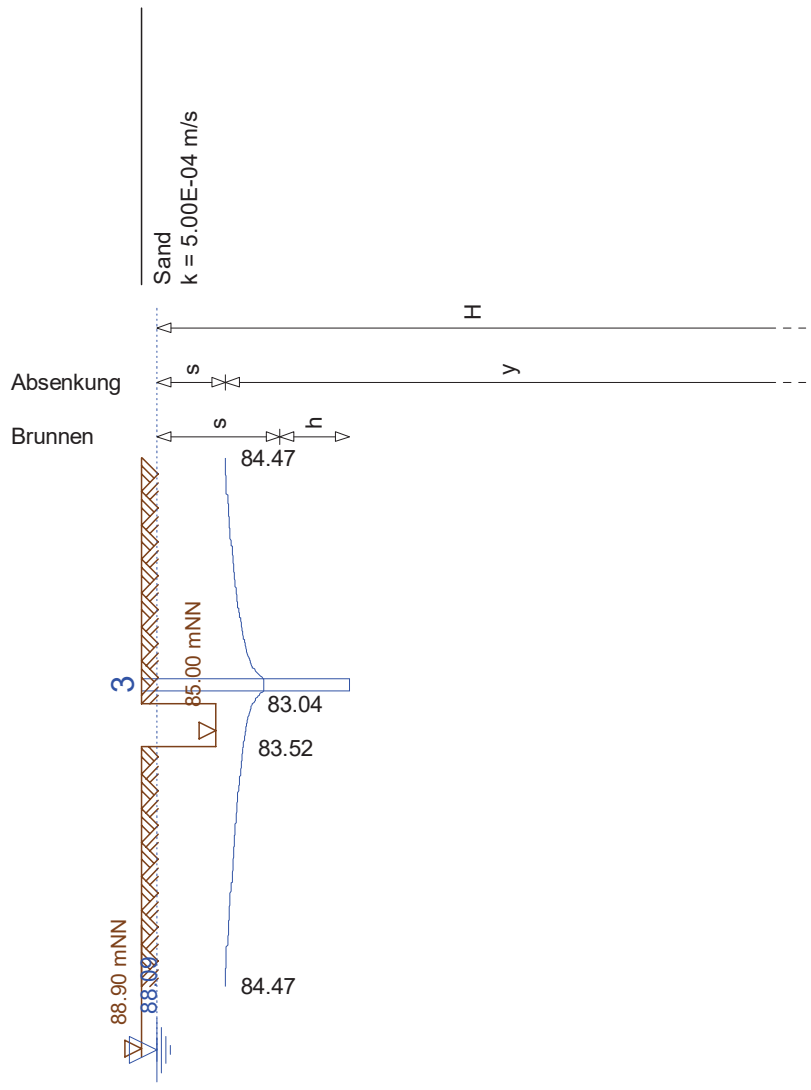
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	4
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



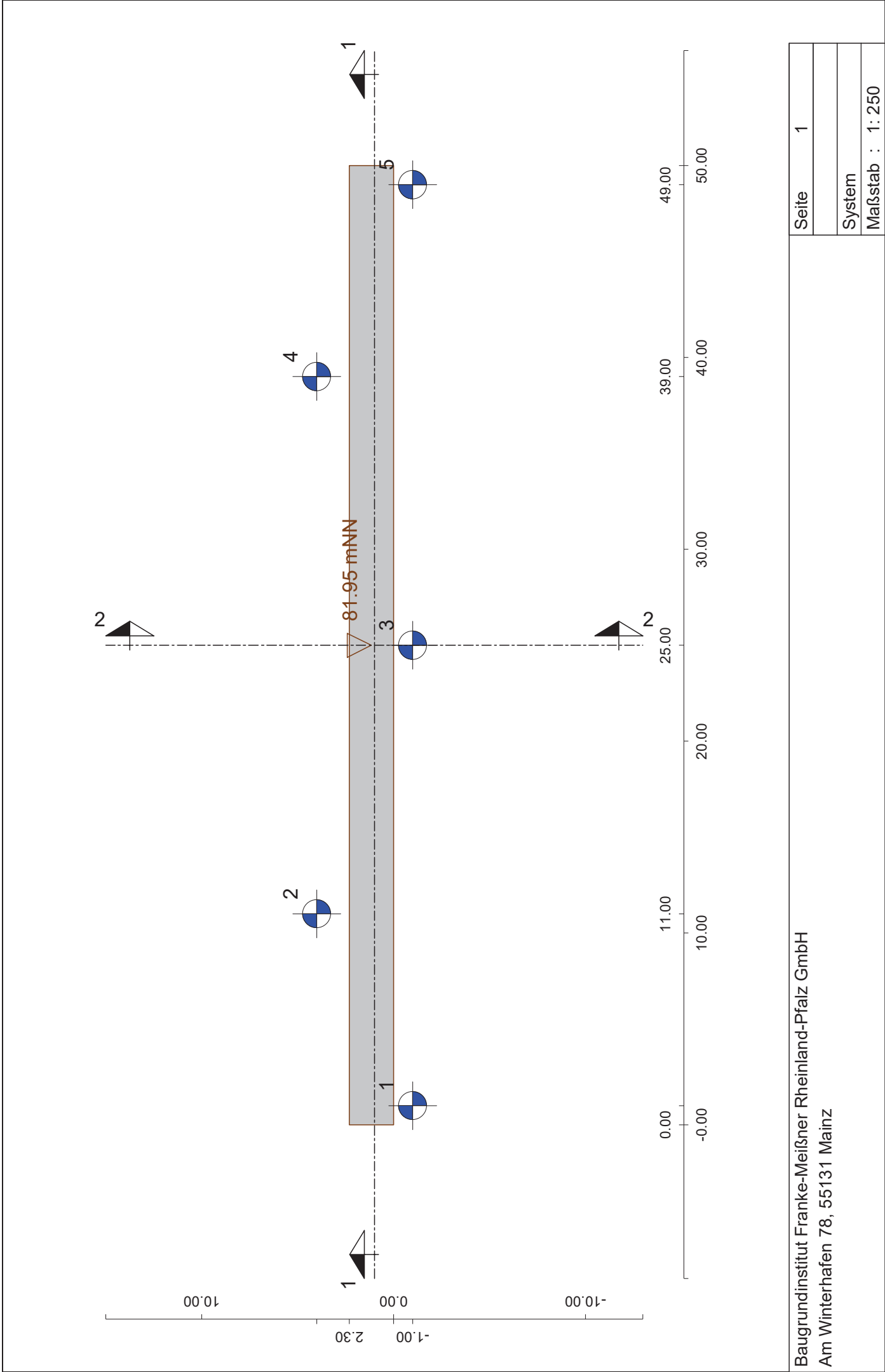
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	5
Schnitt	1
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	6
Schnitt	2
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Bauginstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	1
System	
Maßstab	1 : 250

Programm DC-Absenkung \*\*\* Copyright 1999-2020: DC-Software Doster & Christmann GmbH, D-81245 München \*\*\*

Eingabedatei: X:\153xx\15367-Ausbau Riedleitung-Süd\Berechnungen\200821 12. Studie 50 m\200821 12. Studie 50m.dba

## Berechnung der Grundwasser-Absenkung (Herth/Arndts 1994)

### Baugrund

OK Gelände: 88.90 mNN  
 Tiefe Grundwasser 3.45 m  
 Tiefe Stauer 100.00 m  
 Wasserstand H 96.55 m  
 Speicherkoeffizient p 0.20  
 Grundwasser-Situation: Freier Grundwasserspiegel

### Schichtdaten

		Sand
Schichthöhe $\Delta h$	[m]	50.00
Durchlässigkeit k	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Durchlässigkeit k gest.	[m/s]	$5.00 \cdot 10^{-4}$
Porenanteil n	[-]	0.20
Schichttyp		durchlässig

### Baugrube

Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]
1	6.95	0.00	0.00
		0.00	2.30
		50.00	2.30
		50.00	0.00



**Staffel 1****Absenkung = 4.00 m** unter Ruhewasserstand 85.45 mNN**Brunnen**

Name	X [m]	Y [m]	Durchmesser [mm]	Tiefe [m]
1	1.00	-1.00	620	14.00
2	11.00	4.00	620	14.00
3	25.00	-1.00	620	14.00
4	39.00	4.00	620	14.00
5	49.00	-1.00	620	14.00

Nr	Wasserstand im Brunnen unter GOK [m]	Absenk- trichter $s_{EB}$ [m]	benetzte Filterhöhe h [m]	Entnahme- menge q [l/s]
1	10.06	2.61	3.94	11.44
2	10.01	2.56	3.99	11.58
3	10.15	2.70	3.85	11.19
4	10.01	2.56	3.99	11.58
5	10.06	2.61	3.94	11.44

Zuschlag zur Pumpmenge Q für unvollkommene Brunnen: 25.0 %

Zuschlag zur benetzten Filterhöhe h' für unvollkommene Brunnen: 10.0 %

Zuschlag zur Pumpmenge Q: 10.00 %

Erforderliche Pumpmenge Q 0: 39.75 l/s, Q max: 54.65 l/s

Erforderlich: 5 Brunnen

Vorhanden: 5 Brunnen

Vorhandene Pumpmenge Q: 57.22 l/s \*\*\* ausreichend \*\*\*

Maximale Pumpleistung: 11.58 l/s

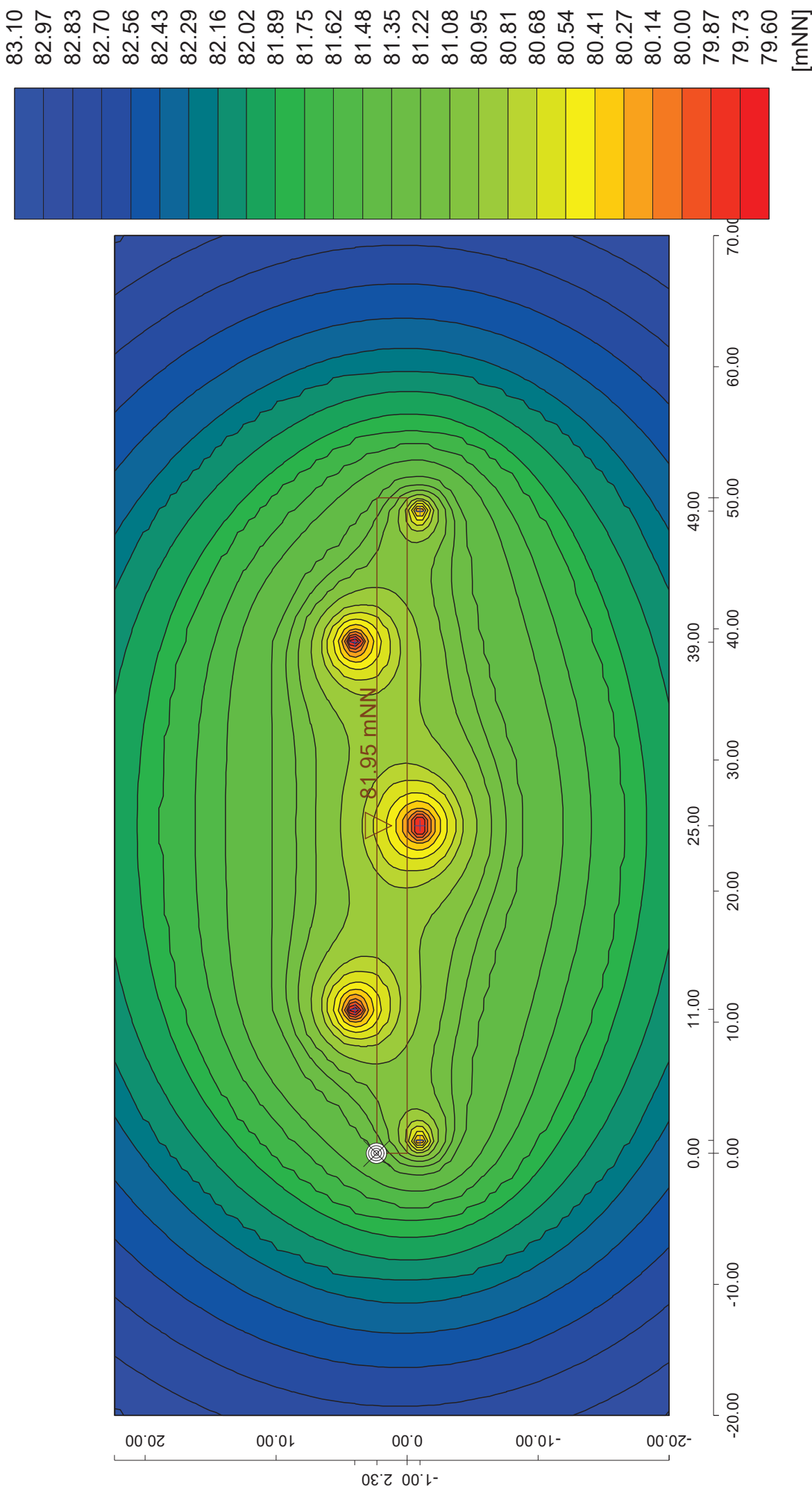
Erforderliche Filterlänge: 3.99 m

Reichweite nach Sichardt (  $3000 \cdot s \cdot \sqrt{k}$  ): 268 m

Reichweite nach einem Jahr bei zulässiger Restabsenkung 0.150 m: 1739 m

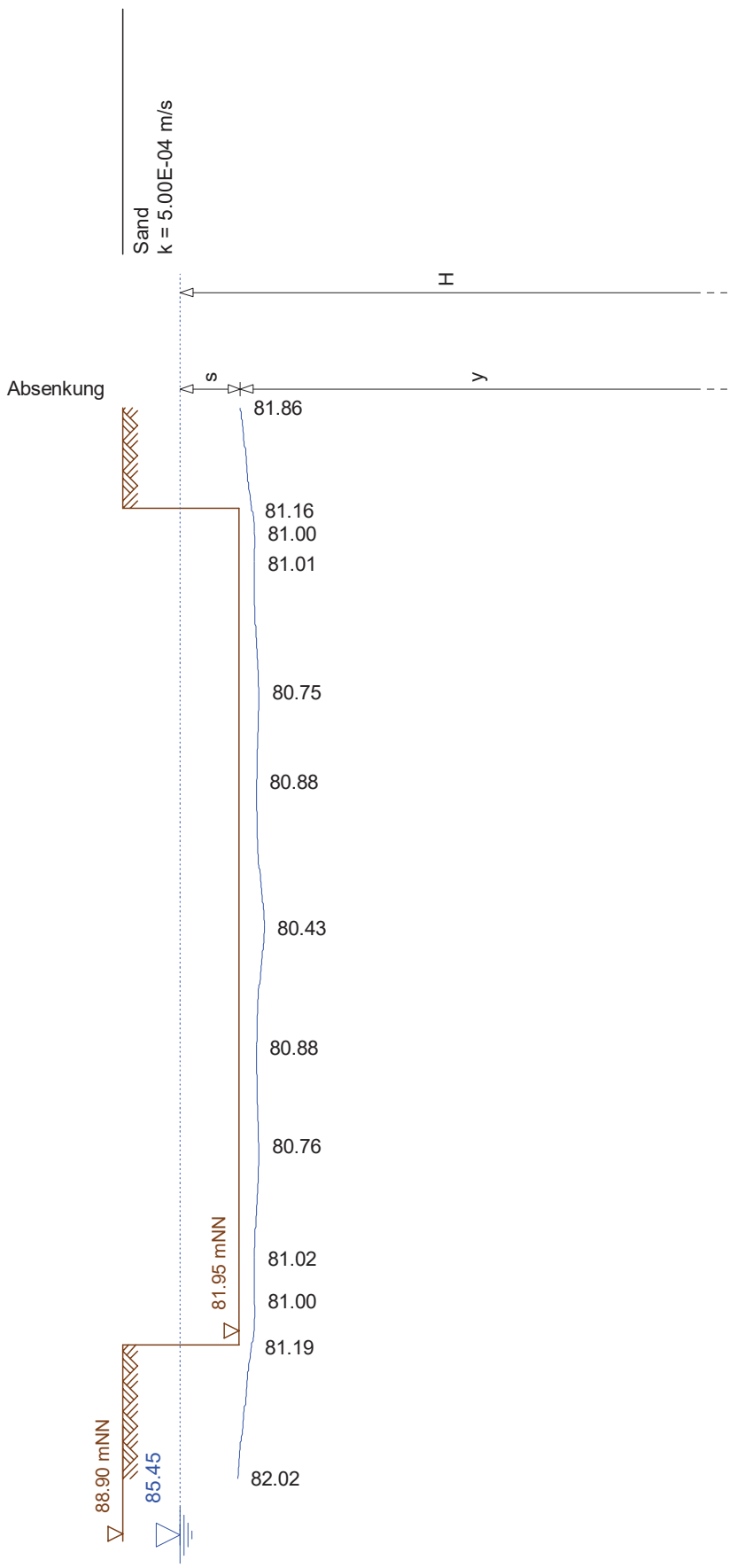
**Maßgebende Punkte**

Baugrube Nr.	Tiefe [m]	X [m]	Y [m]	Wasserstand unter GOK [m]
1	6.95	0.00	0.00	7.93
		0.00	2.30	7.54
		50.00	2.30	7.54
		50.00	0.00	7.93
		Mitte Maßg.	25.00	1.15
		0.00	2.30	7.54



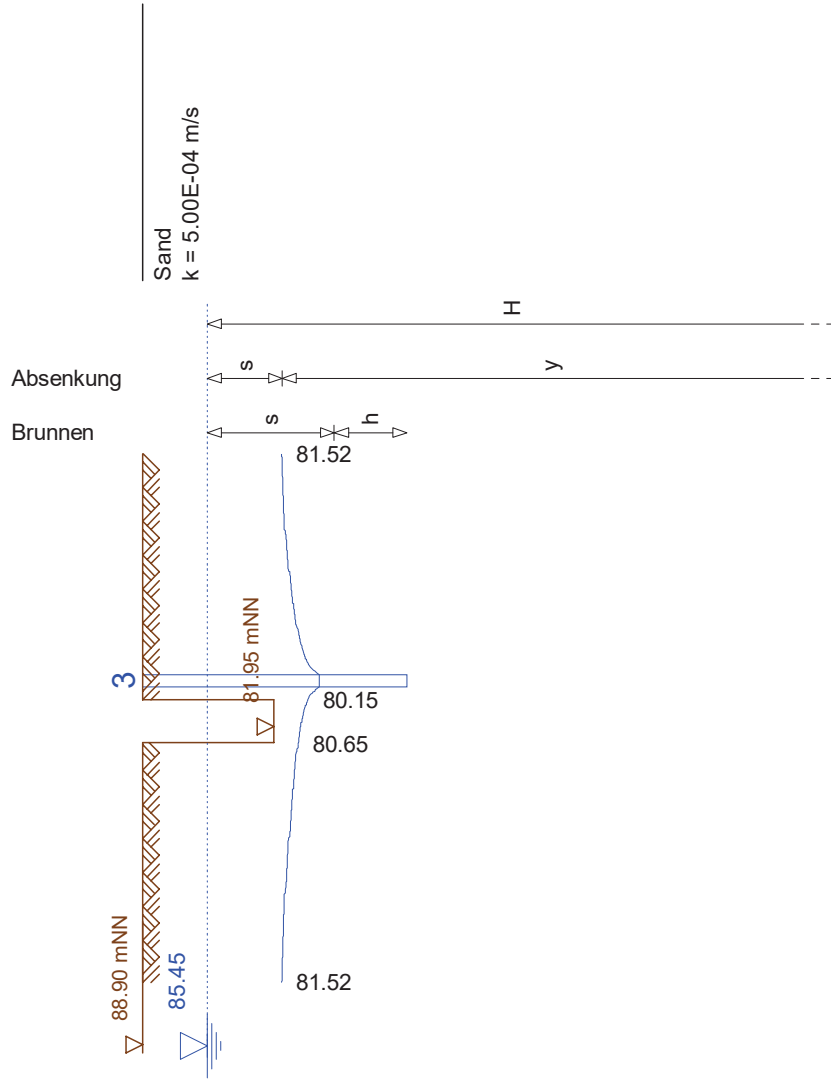
Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	4
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	5
Schnitt	1
Staffel	1
Maßstab	1 : 400



Baugrundinstitut Franke-Meißner Rheinland-Pfalz GmbH  
 Am Winterhafen 78, 55131 Mainz

Seite	6
Schnitt	2
Staffel	1
Maßstab	1 : 400