

Neubau der Bundesautobahn\* A 66 Frankfurt am Main – Hanau, Teilabschnitt Tunnel Riederwald  
~~Neubau der Landesstraße / Kreisstraße\*~~ einschl. AD Erlenbruch und AS Borsigallee

zw. NK 5818-119 und NK 5818-126  
zw. NK - und NK 5818-056

Von Bau-km 1+220 bis Bau-km 1+530 AD Erlenbruch

Von Bau-km 1+530 bis Bau-km 3+630 A 66 Straßenbauverwaltung:

Nächster Ort: Frankfurt am Main Hessen

Baulänge: 310 m (AD Erlenbruch) 2.100 m (A 66) Hessen Mobil  
Straßen- und Verkehrsmanagement

Länge der Anschlüsse: 4.586 m

## Planänderung Tunnel einschließlich AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz

~~für eine Landesstraßen- / Kreisstraßenmaßnahme\*~~  
~~für eine Bundesfernstraßenmaßnahme\*~~  
~~für ein Bauwerk\*~~  
~~für einen Nebenbetrieb / eine Nebenanlage\*~~  
~~für eine Maßnahme zur Lärmsanierung\*~~  
~~für eine Betriebseinrichtung\*~~

### Unterlage 13.4a Wassertechnische Untersuchung - Hydraulische Berechnung -

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Aufgestellt<br/>Fulda, den 20.10.2017<br/>Hessen Mobil<br/>- Dezernat Planung und Bau Riederwaldtunnel -</p> <p><u>i.A. gez. Hilmar Heuser</u><br/>Fachbereichsleiter</p> | <p>Geprüft:<br/>Wiesbaden, den 24.10.2017<br/>Hessen Mobil<br/>- Dezernat Steuerung Planung -</p> <p><u>i.A. gez. Dr. Thomas Novotny</u><br/>Dezernent</p>              |
|                                                                                                                                                                              | <p>Genehmigt:<br/>Frankfurt, den 30.10.2017<br/>Hessen Mobil<br/>- Dezernat Planung und Bau Riederwaldtunnel -</p> <p><u>i.A. gez. Jürgen Semmler</u><br/>Dezernent</p> |

\*) Nichtzutreffendes streichen

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=1.00)=113.9 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht |         | Länge | Fläche   |        | Abfluß-beiwert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'   | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-beiwert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q möglich |
|-----------------------|---------|---------|-------|----------|--------|----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|---------------------|-----------------|-----------|
|                       | von     | bis     |       | ein-zeln | gesamt |                      |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |      |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                     |                 |           |
| 1                     | 2       | 3       | 4     | 5        | 6      | 7                    | 8                         | 9                            | 10           | 11   | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                  | 19              | 20        |
| -                     | Nr.     | Nr.     | m     | ha       | ha     | -                    | l/s                       | -                            | l/s          | l/s  | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -                   | l/s             | l/s       |
| 1                     | K.01.01 | K.01.02 | 48.36 | 0.14     | 0.14   | 0.900                | 14.2                      |                              |              | 14.2 | 42      | 300 | 2.2             | 1.37         |           | 0.0     | 1.00                | 14.2            | 152       |
| 1                     | K.01.02 | K.01.03 | 48.35 | 0.10     | 0.24   | 0.900                | 10.1                      |                              |              | 24.3 | 50      | 300 | 2.0             | 1.49         |           | 0.0     | 1.00                | 24.3            | 139       |
| 1                     | K.01.03 | K.01.04 | 48.37 | 0.10     | 0.34   | 0.900                | 10.1                      |                              |              | 34.4 | 66      | 300 | 1.7             | 1.47         |           | 0.0     | 1.00                | 34.4            | 120       |
| 1                     | K.01.04 | K.01.05 | 48.33 | 0.10     | 0.44   | 0.900                | 10.3                      |                              |              | 44.7 | 101     | 300 | 1.4             | 1.34         |           | 0.0     | 1.00                | 44.7            | 98        |
| 1                     | K.01.05 | K.01.06 | 38.73 | 0.08     | 0.52   | 0.900                | 8.0                       |                              |              | 52.7 | 99      | 300 | 1.4             | 1.40         |           | 0.0     | 1.00                | 52.7            | 98        |
| 1                     | K.01.06 | K.01.07 | 38.66 | 0.05     | 0.56   | 0.900                | 4.6                       |                              |              | 57.3 | 50      | 300 | 2.0             | 1.85         |           | 0.0     | 1.00                | 57.3            | 138       |
| 1                     | K.01.07 | K.01.08 | 38.64 | 0.05     | 0.61   | 0.900                | 5.2                       |                              |              | 62.5 | 33      | 300 | 2.4             | 2.21         |           | 0.0     | 1.00                | 62.5            | 170       |
| 1                     | K.01.08 | K.01.A1 | 12.33 | 0.01     | 0.62   | 0.900                | 1.2                       |                              |              | 63.7 | 246     | 400 | 1.1             | 1.04         |           | 0.0     | 1.00                | 63.7            | 133       |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |         |         |       |          |        |                      |                           |                              |              |      |         |     |                 |              |           |         |                     |                 |           |
| 2                     | K.45.21 | K.45.22 | 39.45 | 0.07     | 0.07   | 0.900                | 7.1                       |                              |              | 7.1  | 92      | 300 | 1.4             | 0.85         |           | 0.0     | 1.00                | 7.1             | 102       |
| 2                     | K.45.22 | K.45.23 | 29.05 | 0.03     | 0.10   | 0.900                | 3.2                       |                              |              | 10.3 | 38      | 300 | 2.3             | 1.30         |           | 0.0     | 1.00                | 10.3            | 160       |
| 2                     | K.45.23 | K.45.24 | 29.02 | 0.03     | 0.13   | 0.900                | 3.3                       |                              |              | 13.6 | 24      | 300 | 2.8             | 1.64         |           | 0.0     | 1.00                | 13.6            | 199       |
| 2                     | K.45.24 | K.45.25 | 29.02 | 0.04     | 0.17   | 0.900                | 3.6                       |                              |              | 17.2 | 18      | 300 | 3.3             | 1.96         |           | 0.0     | 1.00                | 17.2            | 233       |
| 2                     | K.45.25 | K.45.A2 | 13.20 |          | 0.17   | 0.900                | 0.0                       |                              |              | 17.2 | 110     | 300 | 1.3             | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                | 17.2            | 93        |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |         |         |       |          |        |                      |                           |                              |              |      |         |     |                 |              |           |         |                     |                 |           |
| 3                     | K.44.21 | K.44.22 | 31.18 | 0.08     | 0.08   | 0.900                | 7.8                       |                              |              | 7.8  | 260     | 300 | 0.9             | 0.60         |           | 0.0     | 1.00                | 7.8             | 61        |
| 3                     | K.44.22 | K.44.23 | 32.29 | 0.03     | 0.10   | 0.900                | 2.8                       |                              |              | 10.5 | 77      | 300 | 1.6             | 1.01         |           | 0.0     | 1.00                | 10.5            | 112       |
| 3                     | K.44.23 | K.44.A1 | 13.70 |          | 0.10   | 0.900                | 0.0                       |                              |              | 10.5 | 33      | 300 | 2.4             | 1.37         |           | 0.0     | 1.00                | 10.5            | 170       |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler | Schacht |     | Länge | Fläche   |        | Abfluß-beiwert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'  | Gefälle | ø  | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-beiwert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q möglich |
|---------|---------|-----|-------|----------|--------|----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-----|---------|----|-----------------|--------------|-----------|---------|---------------------|-----------------|-----------|
|         | von     | bis |       | ein-zeln | gesamt |                      |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |     |         |    | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                     |                 |           |
| 1       | 2       | 3   | 4     | 5        | 6      | 7                    | 8                         | 9                            | 10           | 11  | 12      | 13 | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                  | 19              | 20        |
| -       | Nr.     | Nr. | m     | ha       | ha     | -                    | l/s                       | -                            | l/s          | l/s | 1:      | mm | m/s             | m/s          | min       | min     | -                   | l/s             | l/s       |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=0.33)=170.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWEIT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht |       | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwin-digkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert φ | Q' * φ )** | Q mög-lich |
|-----------------------|---------|-------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|------------------|--------------|-----------|---------|-----------------|------------|------------|
|                       | von     | bis   |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung     | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                 |            |            |
| 1                     | 2       | 3     | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14               | 15           | 16        | 17      | 18              | 19         | 20         |
| -                     | Nr.     | Nr.   | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s              | m/s          | min       | min     | -               | l/s        | l/s        |
| 1                     | P01     | P02   | 59.92 | 0.17     | 0.17   | 0.900                 | 27.4                      |                              |              | 54.8  | 42      | 300 | 2.2              | 1.97         |           | 0.0     | 1.00            | 54.8       | 152        |
| 1                     |         |       |       | 0.17     | 0.35   | 0.900                 | 27.4                      |                              |              |       |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1                     | P02     | P03   | 59.95 | 0.15     | 0.50   | 0.900                 | 23.4                      |                              |              | 101.7 | 55      | 300 | 1.9              | 2.04         |           | 0.0     | 1.00            | 101.7      | 132        |
| 1                     |         |       |       | 0.15     | 0.65   | 0.900                 | 23.4                      |                              |              |       |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1                     | P03     | P04   | 59.97 | 0.15     | 0.79   | 0.900                 | 23.3                      |                              |              | 148.2 | 67      | 300 | 1.7              | 2.10         |           | 0.0     | 1.00            | 148.2      | 120        |
| 1                     |         |       |       | 0.15     | 0.94   | 0.900                 | 23.3                      |                              |              |       |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1                     | P04     | P07   | 59.98 | 0.15     | 1.09   | 0.900                 | 23.1                      |                              |              | 194.5 | 143     | 400 | 1.4              | 1.55         |           | 0.0     | 1.00            | 194.5      | 176        |
| 1                     |         |       |       | 0.15     | 1.24   | 0.900                 | 23.1                      |                              |              |       |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1                     | P07     | P06   | 59.99 | 0.11     | 1.34   | 0.900                 | 16.8                      |                              |              | 211.4 | 250     | 400 | 1.1              | 1.68         |           | 0.0     | 1.00            | 211.4      | 133        |
| 1                     | P06     | P05   | 63.96 | 0.14     | 1.48   | 0.900                 | 21.9                      |                              |              | 233.2 | 256     | 500 | 1.2              | 1.36         |           | 0.0     | 1.00            | 233.2      | 236        |
|                       |         |       |       |          |        |                       |                           | 1. 1                         | 62.8         |       |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1                     | P05     | P05.1 | 12.37 |          | 1.88   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 296.0 | 248     | 500 | 1.2              | 1.51         |           | 0.0     | 1.00            | 296.0      | 240        |
| 1                     | P05.1   | P05.A | 12.37 |          | 1.88   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 296.0 | 103     | 500 | 1.9              | 2.10         |           | 0.0     | 1.00            | 296.0      | 373        |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |         |       |       |          |        |                       |                           |                              |              |       |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1. 1                  | P10     | P11   | 40.00 | 0.13     | 0.13   | 0.900                 | 20.5                      |                              |              | 40.9  | 56      | 300 | 1.9              | 1.65         |           | 0.0     | 1.00            | 40.9       | 132        |
| 1. 1                  |         |       |       | 0.13     | 0.26   | 0.900                 | 20.5                      |                              |              |       |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1. 1                  | P11     | P09   | 39.99 | 0.05     | 0.31   | 0.900                 | 8.5                       |                              |              | 49.4  | 56      | 300 | 1.9              | 1.72         |           | 0.0     | 1.00            | 49.4       | 132        |
| 1. 1                  | P09     | P05   | 36.00 | 0.09     | 0.40   | 0.900                 | 13.4                      |                              |              | 62.8  | 35      | 300 | 2.4              | 2.18         |           | 0.0     | 1.00            | 62.8       | 167        |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10

## CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWER

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht |       | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'   | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q möglich |
|-----------------------|---------|-------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|----------------------|-----------------|-----------|
|                       | von     | bis   |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |      |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                      |                 |           |
| 1                     | 2       | 3     | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11   | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                   | 19              | 20        |
| -                     | Nr.     | Nr.   | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s  | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -                    | l/s             | l/s       |
| 2                     | P21     | P20   | 29.74 | 0.08     | 0.08   | 0.900                 | 11.8                      |                              |              | 11.8 | 198     | 300 | 1.0             | 0.74         |           | 0.0     | 1.00                 | 11.8            | 69        |
| 2                     | P20     | P14   | 16.90 |          | 0.08   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 11.8 | 211     | 300 | 1.0             | 0.72         |           | 0.0     | 1.00                 | 11.8            | 67        |
| 2                     | P14     | P15   | 33.99 | 0.07     | 0.15   | 0.900                 | 11.0                      |                              |              | 22.8 | 243     | 400 | 1.1             | 0.80         |           | 0.0     | 1.00                 | 22.8            | 134       |
| 2                     | P15     | P16   | 40.00 | 0.08     | 0.22   | 0.900                 | 12.3                      |                              |              | 35.1 | 250     | 400 | 1.1             | 0.89         |           | 0.0     | 1.00                 | 35.1            | 133       |
| 2                     | P16     | P18   | 50.00 | 0.08     | 0.31   | 0.900                 | 13.1                      |                              |              | 48.2 | 250     | 400 | 1.1             | 0.97         |           | 0.0     | 1.00                 | 48.2            | 133       |
|                       |         |       |       |          |        |                       |                           | 2. 1                         | 17.2         |      |         |     |                 |              |           |         |                      |                 |           |
| 2                     | P18     | P19   | 12.84 |          | 0.42   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 65.3 | 214     | 500 | 1.3             | 1.10         |           | 0.0     | 1.00                 | 65.3            | 259       |
| 2                     | P19     | P19.A | 15.96 |          | 0.42   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 65.3 | 114     | 500 | 1.8             | 1.39         |           | 0.0     | 1.00                 | 65.3            | 355       |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |         |       |       |          |        |                       |                           |                              |              |      |         |     |                 |              |           |         |                      |                 |           |
| 2. 1                  | P17     | P18   | 70.00 | 0.11     | 0.11   | 0.900                 | 17.2                      |                              |              | 17.2 | 111     | 300 | 1.3             | 1.01         |           | 0.0     | 1.00                 | 17.2            | 93        |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r10(n=0.10)=218.1 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWEIT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler | Schacht  |          | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert φ | Q' * φ )** | Q möglich |
|---------|----------|----------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|-----------------|------------|-----------|
|         | von      | bis      |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                 |            |           |
| 1       | 2        | 3        | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18              | 19         | 20        |
| -       | Nr.      | Nr.      | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -               | l/s        | l/s       |
| 1       | K.43.10  | K.43.11  | 24.62 | 0.07     | 0.07   | 0.900                 | 14.9                      |                              |              | 14.9  | 15      | 300 | 3.6             | 2.13         |           | 0.0     | 1.25            | 18.6       | 252       |
| 1       | K.43.11  | K.43.11A | 24.99 | 0.04     | 0.11   | 0.900                 | 8.1                       |                              |              | 23.0  | 16      | 300 | 3.5             | 2.36         |           | 0.0     | 1.25            | 28.8       | 245       |
| 1       | K.43.11A | K.43.12  | 24.99 | 0.04     | 0.15   | 0.900                 | 7.1                       |                              |              | 30.1  | 25      | 300 | 2.8             | 2.14         |           | 0.0     | 1.25            | 37.6       | 194       |
| 1       | K.43.12  | K.46.15  | 12.48 |          | 0.15   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 30.1  | 89      | 300 | 1.5             | 1.35         |           | 0.0     | 1.25            | 37.6       | 104       |
|         |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 4                         | 109.3        |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |           |
|         |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 5                         | 6.5          |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |           |
| 1       | K.46.15  | K.46.14  | 40.52 | 0.06     | 0.68   | 0.900                 | 11.3                      |                              |              | 157.1 | 176     | 500 | 1.5             | 1.55         |           | 0.0     | 1.25            | 196.4      | 285       |
| 1       | K.46.14  | K.46.13  | 29.01 | 0.04     | 0.72   | 0.900                 | 7.7                       |                              |              | 164.8 | 81      | 400 | 1.9             | 2.08         |           | 0.0     | 1.25            | 206.0      | 234       |
| 1       | K.46.13  | K.46.12  | 31.04 | 0.04     | 0.75   | 0.900                 | 7.5                       |                              |              | 172.3 | 31      | 400 | 3.0             | 3.06         |           | 0.0     | 1.25            | 215.4      | 378       |
| 1       | K.46.12  | K.46.11  | 9.72  |          | 0.75   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 172.3 | 243     | 500 | 1.2             | 1.38         |           | 0.0     | 1.25            | 215.4      | 243       |
|         |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 3                         | 20.0         |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |           |
| 1       | K.46.11  | K.46.10  | 20.35 | 0.03     | 0.78   | 0.900                 | 5.2                       |                              |              | 197.5 | 21      | 400 | 3.7             | 3.65         |           | 0.0     | 1.25            | 246.9      | 460       |
| 1       | K.46.10  | K.46.09  | 26.61 | 0.04     | 0.82   | 0.900                 | 7.5                       |                              |              | 205.0 | 37      | 400 | 2.7             | 2.96         |           | 0.0     | 1.25            | 256.2      | 344       |
|         |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 2                         | 20.0         |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |           |
| 1       | K.46.09  | K.46.08  | 28.41 | 0.03     | 0.85   | 0.900                 | 5.8                       |                              |              | 230.8 | 38      | 400 | 2.7             | 3.00         |           | 0.0     | 1.25            | 288.5      | 342       |
| 1       | K.46.08  | K.46.07  | 21.84 |          | 0.85   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 230.8 | 37      | 400 | 2.8             | 3.03         |           | 0.0     | 1.25            | 288.5      | 346       |
|         |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 1                         | 48.4         |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |           |
| 1       | K.46.07  | K.46.A2  | 3.19  |          | 0.94   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 279.2 | 4       | 400 | 8.8             | 7.69         |           | 0.0     | 1.25            | 349.0      | 1107      |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWEIT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht  |          | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert φ | Q' * φ )** | Q mög-lich |
|-----------------------|----------|----------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|-----------------|------------|------------|
|                       | von      | bis      |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                 |            |            |
| 1                     | 2        | 3        | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18              | 19         | 20         |
| -                     | Nr.      | Nr.      | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -               | l/s        | l/s        |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |          |          |       |          |        |                       |                           |                              |              |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |            |
| 1. 1                  | K.44.E2  | K.44.14  | 4.69  |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       | konst. Zuf.                  | 30.000       | 30.0  | 59      | 300 | 1.8             | 1.49         |           | 0.0     | 1.25            | 30.0       | 128        |
| 1. 1                  | K.44.14  | K.44.13  | 17.38 | 0.06     | 0.06   | 0.900                 | 12.5                      |                              |              | 42.5  | 47      | 300 | 2.0             | 1.80         |           | 0.0     | 1.25            | 45.6       | 143        |
| 1. 1                  | K.44.13  | K.44.12  | 17.83 | 0.03     | 0.09   | 0.900                 | 5.8                       |                              |              | 48.4  | 88      | 300 | 1.5             | 1.47         |           | 0.0     | 1.25            | 53.0       | 104        |
| 1. 1                  | K.44.12  | K.44.11  | 17.39 |          | 0.09   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 48.4  | 88      | 300 | 1.5             | 1.47         |           | 0.0     | 1.25            | 53.0       | 104        |
| 1. 1                  | K.44.11  | K.46.07  | 2.07  |          | 0.09   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 48.4  | 0       | 200 | 23.0            | 13.65        |           | 0.0     | 1.25            | 53.0       | 721        |
| 1. 2                  | K.46.E2  | K.46.09A | 3.50  |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       | konst. Zuf.                  | 20.000       | 20.0  | 117     | 300 | 1.3             | 1.04         |           | 0.0     | 1.25            | 12.5       | 91         |
| 1. 2                  | K.46.09A | K.46.09  | 15.81 |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 20.0  | 105     | 300 | 1.3             | 1.08         |           | 0.0     | 1.25            | 12.5       | 95         |
| 1. 3                  | K.46.E3  | K.46.11A | 4.02  |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       | konst. Zuf.                  | 20.000       | 20.0  | 134     | 300 | 1.2             | 0.99         |           | 0.0     | 1.25            | 7.5        | 85         |
| 1. 3                  | K.46.11A | K.46.11  | 3.89  |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 20.0  | 97      | 300 | 1.4             | 1.11         |           | 0.0     | 1.25            | 7.5        | 99         |
| 1. 4                  | K.45.10  | K.45.09  | 28.91 | 0.06     | 0.06   | 0.900                 | 12.5                      |                              |              | 12.5  | 16      | 300 | 3.4             | 1.98         |           | 0.0     | 1.25            | 15.6       | 244        |
| 1. 4                  | K.45.09  | K.45.08  | 29.17 | 0.04     | 0.10   | 0.900                 | 7.9                       |                              |              | 20.4  | 17      | 300 | 3.4             | 2.23         |           | 0.0     | 1.25            | 8.0        | 238        |
| 1. 4                  | K.45.08  | K.45.07  | 34.49 | 0.06     | 0.16   | 0.900                 | 11.5                      |                              |              | 31.9  | 21      | 300 | 3.0             | 2.32         |           | 0.0     | 1.25            | 22.4       | 212        |
| 1. 4                  | K.45.07  | K.44.01  | 15.20 |          | 0.16   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 31.9  | 66      | 300 | 1.7             | 1.54         |           | 0.0     | 1.25            | 22.4       | 121        |
|                       |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 4. 1                      | 68.4         |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |            |
|                       |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 4. 2                      | 9.1          |       |         |     |                 |              |           |         |                 |            |            |
| 1. 4                  | K.44.01  | K.46.15  | 20.13 |          | 0.44   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 109.3 | 287     | 500 | 1.1             | 1.18         |           | 0.0     | 1.25            | 119.1      | 223        |
| 1. 4. 1               | K.44.10  | K.44.09  | 12.49 | 0.03     | 0.03   | 0.900                 | 6.1                       |                              |              | 6.1   | 89      | 300 | 1.5             | 0.87         |           | 0.0     | 1.25            | 7.6        | 104        |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWER

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler    | Schacht  |          | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'   | Gefälle | ø   | Geschwin-digkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert φ | Q' * φ )** | Q mög-lich |
|------------|----------|----------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|---------|-----|------------------|--------------|-----------|---------|-----------------|------------|------------|
|            | von      | bis      |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |      |         |     | Voll-füllung     | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                 |            |            |
| 1          | 2        | 3        | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11   | 12      | 13  | 14               | 15           | 16        | 17      | 18              | 19         | 20         |
| -          | Nr.      | Nr.      | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s  | 1:      | mm  | m/s              | m/s          | min       | min     | -               | l/s        | l/s        |
| 1. 4. 1    | K.44.09  | K.44.08  | 14.33 | 0.02     | 0.05   | 0.900                 | 4.8                       |                              |              | 10.9 | 66      | 300 | 1.7              | 1.15         |           | 0.0     | 1.25            | 13.6       | 121        |
| 1. 4. 1    | K.44.08  | K.44.07  | 14.40 | 0.02     | 0.08   | 0.900                 | 4.6                       |                              |              | 15.5 | 41      | 300 | 2.2              | 1.50         |           | 0.0     | 1.25            | 1.9        | 153        |
| 1. 4. 1    | K.44.07  | K.44.06  | 15.00 | 0.02     | 0.10   | 0.900                 | 4.4                       |                              |              | 20.0 | 37      | 300 | 2.3              | 1.67         |           | 0.0     | 1.25            | 7.5        | 160        |
| 1. 4. 1    | K.44.06  | K.44.05  | 14.68 | 0.02     | 0.12   | 0.900                 | 3.6                       |                              |              | 23.6 | 41      | 300 | 2.2              | 1.69         |           | 0.0     | 1.25            | 12.0       | 154        |
| 1. 4. 1    | K.44.05  | K.44.04  | 9.55  |          | 0.12   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 23.6 | 239     | 300 | 0.9              | 0.87         |           | 0.0     | 1.25            | 12.0       | 63         |
| 1. 4. 1    | K.44.04  | K.44.03  | 30.92 | 0.04     | 0.16   | 0.900                 | 7.9                       |                              |              | 31.5 | 19      | 300 | 3.2              | 2.42         |           | 0.0     | 1.25            | 21.9       | 226        |
| 1. 4. 1    | K.44.03  | K.44.02  | 21.88 | 0.03     | 0.18   | 0.900                 | 5.4                       |                              |              | 36.9 | 20      | 300 | 3.1              | 2.50         |           | 0.0     | 1.25            | 28.6       | 221        |
|            |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 4. 1. 1                   | 20.0         |      |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 1. 4. 1    | K.44.02  | K.44.02A | 18.88 | 0.02     | 0.21   | 0.900                 | 4.6                       |                              |              | 61.5 | 77      | 300 | 1.6              | 1.67         |           | 0.0     | 1.25            | 59.4       | 112        |
| 1. 4. 1    | K.44.02A | K.44.01  | 26.99 | 0.03     | 0.24   | 0.900                 | 6.9                       |                              |              | 68.4 | 76      | 300 | 1.6              | 1.72         |           | 0.0     | 1.25            | 68.0       | 112        |
| 1. 4. 1. 1 | K.44.E1  | K.44.02B | 3.00  |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       | konst. Zuf.                  | 20.000       | 20.0 | 100     | 300 | 1.4              | 1.10         |           | 0.0     | 1.25            | 2.5        | 98         |
| 1. 4. 1. 1 | K.44.02B | K.44.02  | 6.00  |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 20.0 | 100     | 300 | 1.4              | 1.10         |           | 0.0     | 1.25            | 2.5        | 98         |
| 1. 4. 2    | K.44.00  | K.44.01  | 34.96 | 0.05     | 0.05   | 0.900                 | 9.1                       |                              |              | 9.1  | 159     | 300 | 1.1              | 0.80         |           | 0.0     | 1.25            | 11.4       | 78         |
| 1. 5       | K.46.16  | K.46.15  | 25.01 | 0.03     | 0.03   | 0.900                 | 6.5                       |                              |              | 6.5  | 278     | 300 | 0.8              | 0.59         |           | 0.0     | 1.25            | 8.1        | 59         |
| 2          | K.43.02  | K.43.03  | 28.87 | 0.07     | 0.07   | 0.900                 | 14.1                      |                              |              | 14.1 | 69      | 300 | 1.7              | 1.22         |           | 0.0     | 1.25            | 17.6       | 118        |
| 2          | K.43.03  | K.43.04  | 27.18 | 0.04     | 0.11   | 0.900                 | 8.7                       |                              |              | 22.8 | 66      | 300 | 1.7              | 1.40         |           | 0.0     | 1.25            | 6.0        | 120        |
| 2          | K.43.04  | K.43.05  | 23.61 | 0.03     | 0.14   | 0.900                 | 6.3                       |                              |              | 29.0 | 33      | 300 | 2.4              | 1.93         |           | 0.0     | 1.25            | 13.8       | 170        |
| 2          | K.43.05  | K.43.06  | 24.86 | 0.03     | 0.18   | 0.900                 | 6.5                       |                              |              | 35.5 | 23      | 300 | 2.9              | 2.32         |           | 0.0     | 1.25            | 21.9       | 203        |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWER

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht  |          | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'   | Gefälle | ø   | Geschwin-digkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert φ | Q' * φ )** | Q mög-lich |
|-----------------------|----------|----------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|---------|-----|------------------|--------------|-----------|---------|-----------------|------------|------------|
|                       | von      | bis      |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |      |         |     | Voll-füllung     | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                 |            |            |
| 1                     | 2        | 3        | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11   | 12      | 13  | 14               | 15           | 16        | 17      | 18              | 19         | 20         |
| -                     | Nr.      | Nr.      | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s  | 1:      | mm  | m/s              | m/s          | min       | min     | -               | l/s        | l/s        |
| 2                     | K.43.06  | K.43.07  | 24.86 | 0.03     | 0.21   | 0.900                 | 6.5                       |                              |              | 41.9 | 18      | 300 | 3.3              | 2.67         |           | 0.0     | 1.25            | 29.9       | 231        |
| 2                     | K.43.07  | K.43.08  | 17.23 | 0.03     | 0.23   | 0.900                 | 5.0                       |                              |              | 47.0 | 10      | 300 | 4.4              | 3.40         |           | 0.0     | 1.25            | 36.2       | 311        |
| 2                     | K.43.08  | K.43.09  | 12.00 |          | 0.23   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 47.0 | 172     | 300 | 1.1              | 1.16         |           | 0.0     | 1.25            | 36.2       | 75         |
| 2                     | K.43.09  | K.43.A1  | 3.50  |          | 0.23   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 47.0 | 32      | 400 | 3.0              | 2.19         |           | 0.0     | 1.25            | 36.2       | 373        |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |          |          |       |          |        |                       |                           |                              |              |      |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 3                     | K.46.E1  | K.46.01  | 4.76  |          | 0.00   | 0.900                 | 0.0                       | konst. Zuf.                  | 40.000       | 40.0 | 119     | 300 | 1.3              | 1.22         |           | 0.0     | 1.25            | 17.5       | 90         |
| 3                     | K.46.01  | K.46.02  | 20.73 | 0.05     | 0.05   | 0.900                 | 10.7                      |                              |              | 50.7 | 12      | 300 | 4.0              | 3.11         |           | 0.0     | 1.25            | 30.9       | 285        |
| 3                     | K.46.02  | K.46.03  | 19.20 | 0.03     | 0.08   | 0.900                 | 5.0                       |                              |              | 55.7 | 12      | 300 | 4.1              | 3.23         |           | 0.0     | 1.25            | 37.1       | 286        |
| 3                     | K.46.03  | K.46.04  | 27.78 | 0.04     | 0.12   | 0.900                 | 8.3                       |                              |              | 64.0 | 13      | 300 | 3.9              | 3.28         |           | 0.0     | 1.25            | 47.5       | 277        |
| 3                     | K.46.04  | K.46.05  | 25.91 | 0.04     | 0.16   | 0.900                 | 8.5                       |                              |              | 72.5 | 14      | 300 | 3.8              | 3.32         |           | 0.0     | 1.25            | 58.1       | 267        |
| 3                     | K.46.05  | K.46.06  | 24.11 | 0.04     | 0.20   | 0.900                 | 7.7                       |                              |              | 80.1 | 16      | 300 | 3.5              | 3.21         |           | 0.0     | 1.25            | 67.6       | 247        |
| 3                     | K.46.06  | K.46.06A | 23.19 | 0.02     | 0.22   | 0.900                 | 4.8                       |                              |              | 85.0 | 31      | 300 | 2.5              | 2.54         |           | 0.0     | 1.25            | 73.8       | 178        |
| 3                     | K.46.06A | K.46.A1  | 3.75  |          | 0.22   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 85.0 | 75      | 300 | 1.6              | 1.79         |           | 0.0     | 1.25            | 73.8       | 113        |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |          |          |       |          |        |                       |                           |                              |              |      |         |     |                  |              |           |         |                 |            |            |
| 4                     | K.45.06A | K.45.06  | 34.78 | 0.10     | 0.10   | 0.900                 | 19.6                      |                              |              | 19.6 | 186     | 300 | 1.0              | 0.92         |           | 0.0     | 1.25            | 24.5       | 72         |
| 4                     | K.45.06  | K.45.05  | 63.01 | 0.12     | 0.22   | 0.900                 | 24.6                      |                              |              | 44.2 | 185     | 300 | 1.0              | 1.11         |           | 0.0     | 1.25            | 22.8       | 72         |
| 4                     | K.45.05  | K.45.04  | 50.00 | 0.09     | 0.31   | 0.900                 | 19.2                      |                              |              | 63.3 | 165     | 400 | 1.3              | 1.28         |           | 0.0     | 1.25            | 46.6       | 163        |
| 4                     | K.45.04  | K.45.03  | 41.50 | 0.08     | 0.39   | 0.900                 | 15.9                      |                              |              | 79.3 | 168     | 400 | 1.3              | 1.35         |           | 0.0     | 1.25            | 66.6       | 162        |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\*φ+Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_3gp (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht  |         | Länge | Fläche   |        | Abfluß-beiwert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-beiwert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q möglich |
|-----------------------|----------|---------|-------|----------|--------|----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|---------------------|-----------------|-----------|
|                       | von      | bis     |       | ein-zeln | gesamt |                      |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                     |                 |           |
| 1                     | 2        | 3       | 4     | 5        | 6      | 7                    | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                  | 19              | 20        |
| -                     | Nr.      | Nr.     | m     | ha       | ha     | -                    | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -                   | l/s             | l/s       |
|                       |          |         |       |          |        |                      |                           | 4. 1                         | 91.4         |       |         |     |                 |              |           |         |                     |                 |           |
| 4                     | K.45.03  | K.45.02 | 27.77 | 0.05     | 0.90   | 0.900                | 9.9                       |                              |              | 180.5 | 250     | 600 | 1.4             | 1.41         |           | 0.0     | 1.25                | 193.1           | 387       |
| 4                     | K.45.02  | K.45.01 | 19.11 | 0.05     | 0.95   | 0.900                | 10.7                      |                              |              | 191.2 | 248     | 600 | 1.4             | 1.44         |           | 0.0     | 1.25                | 206.5           | 389       |
| 4                     | K.45.01  | K.45.A1 | 5.00  |          | 0.95   | 0.900                | 0.0                       |                              |              | 191.2 | 250     | 600 | 1.4             | 1.44         |           | 0.0     | 1.25                | 206.5           | 387       |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |          |         |       |          |        |                      |                           |                              |              |       |         |     |                 |              |           |         |                     |                 |           |
| 4. 1                  | K.43.13A | K.43.13 | 30.00 | 0.09     | 0.09   | 0.900                | 17.3                      |                              |              | 17.3  | 204     | 300 | 1.0             | 0.86         |           | 0.0     | 1.25                | 21.6            | 68        |
| 4. 1                  | K.43.13  | K.43.14 | 44.85 | 0.09     | 0.18   | 0.900                | 18.8                      |                              |              | 36.1  | 204     | 300 | 1.0             | 1.03         |           | 0.0     | 1.25                | 12.6            | 68        |
| 4. 1                  | K.43.14  | K.43.15 | 30.13 | 0.06     | 0.24   | 0.900                | 11.7                      |                              |              | 47.8  | 177     | 300 | 1.0             | 1.15         |           | 0.0     | 1.25                | 27.2            | 73        |
| 4. 1                  | K.43.15  | K.43.16 | 50.00 | 0.09     | 0.33   | 0.900                | 19.2                      |                              |              | 67.0  | 167     | 400 | 1.3             | 1.29         |           | 0.0     | 1.25                | 51.2            | 162       |
| 4. 1                  | K.43.16  | K.43.17 | 38.00 | 0.12     | 0.45   | 0.900                | 24.4                      |                              |              | 91.4  | 165     | 400 | 1.3             | 1.40         |           | 0.0     | 1.25                | 81.8            | 163       |
| 4. 1                  | K.43.17  | K.45.03 | 33.98 |          | 0.45   | 0.900                | 0.0                       |                              |              | 91.4  | 261     | 400 | 1.0             | 1.16         |           | 0.0     | 1.25                | 81.8            | 130       |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_Plafe2007 (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r10(n=0.1)=218.1 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWER

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler | Schacht |         | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q möglich |
|---------|---------|---------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|----------------------|-----------------|-----------|
|         | von     | bis     |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                      |                 |           |
| 1       | 2       | 3       | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                   | 19              | 20        |
| -       | Nr.     | Nr.     | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -                    | l/s             | l/s       |
| 1       | K.02.01 | K.02.02 | 29.47 | 0.07     | 0.07   | 0.900                 | 14.1                      |                              |              | 14.1  | 196     | 300 | 1.0             | 0.78         |           | 0.0     | 1.00                 | 14.1            | 70        |
| 1       | K.02.02 | K.02.03 | 29.47 | 0.05     | 0.13   | 0.900                 | 11.1                      |                              |              | 25.2  | 211     | 300 | 1.0             | 0.88         |           | 0.0     | 1.00                 | 25.2            | 67        |
| 1       | K.02.03 | K.02.04 | 29.47 | 0.05     | 0.18   | 0.900                 | 11.1                      |                              |              | 36.3  | 87      | 300 | 1.5             | 1.35         |           | 0.0     | 1.00                 | 36.3            | 105       |
| 1       | K.02.04 | K.02.05 | 29.13 | 0.05     | 0.24   | 0.900                 | 11.1                      |                              |              | 47.4  | 57      | 300 | 1.8             | 1.69         |           | 0.0     | 1.00                 | 47.4            | 130       |
| 1       | K.02.05 | K.02.06 | 10.76 | 0.05     | 0.29   | 0.900                 | 10.9                      |                              |              | 58.3  | 49      | 300 | 2.0             | 1.88         |           | 0.0     | 1.00                 | 58.3            | 140       |
| 1       | K.02.06 | K.02.07 | 19.98 |          | 0.29   | 0.900                 | 1.0                       |                              |              | 59.3  | 87      | 300 | 1.5             | 1.52         |           | 0.0     | 1.00                 | 59.3            | 105       |
| 1       | K.02.07 | K.02.08 | 14.97 | 0.05     | 0.34   | 0.900                 | 10.3                      |                              |              | 69.6  | 62      | 300 | 1.8             | 1.79         |           | 0.0     | 1.00                 | 69.6            | 124       |
| 1       | K.02.08 | K.02.09 | 14.97 | 0.03     | 0.38   | 0.900                 | 6.9                       |                              |              | 76.4  | 60      | 300 | 1.8             | 1.87         |           | 0.0     | 1.00                 | 76.4            | 127       |
| 1       | K.02.09 | K.02.10 | 14.98 | 0.03     | 0.41   | 0.900                 | 6.3                       |                              |              | 82.7  | 54      | 300 | 1.9             | 1.99         |           | 0.0     | 1.00                 | 82.7            | 134       |
| 1       | K.02.10 | K.02.11 | 14.98 | 0.03     | 0.44   | 0.900                 | 6.1                       |                              |              | 88.7  | 62      | 300 | 1.8             | 1.90         |           | 0.0     | 1.00                 | 88.7            | 124       |
| 1       | K.02.11 | K.02.12 | 23.08 | 0.03     | 0.47   | 0.900                 | 5.8                       |                              |              | 94.6  | 62      | 300 | 1.8             | 1.92         |           | 0.0     | 1.00                 | 94.6            | 124       |
| 1       | K.02.12 | K.02.26 | 18.15 | 0.04     | 0.51   | 0.900                 | 8.7                       |                              |              | 103.3 | 202     | 400 | 1.2             | 1.26         |           | 0.0     | 1.00                 | 103.3           | 148       |
| 2       | K.13.01 | K.13.02 | 19.15 | 0.01     | 0.01   | 0.900                 | 2.0                       |                              |              | 2.0   | 192     | 300 | 1.0             | 0.41         |           | 0.0     | 1.00                 | 2.0             | 71        |
| 2       | K.13.02 | K.13.03 | 19.73 | 0.01     | 0.02   | 0.900                 | 2.0                       |                              |              | 4.0   | 219     | 300 | 0.9             | 0.53         |           | 0.0     | 1.00                 | 4.0             | 66        |
| 2       | K.13.03 | K.13.04 | 30.00 | 0.01     | 0.04   | 0.900                 | 3.0                       |                              |              | 7.1   | 97      | 300 | 1.4             | 0.83         |           | 0.0     | 1.00                 | 7.1             | 100       |
| 2       | K.13.04 | K.13.05 | 6.25  |          | 0.04   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 7.1   | 125     | 300 | 1.2             | 0.76         |           | 0.0     | 1.00                 | 7.1             | 88        |
| 2       | K.13.05 | K.13.06 | 30.00 | 0.01     | 0.05   | 0.900                 | 3.0                       |                              |              | 10.1  | 17      | 300 | 3.3             | 1.63         |           | 0.0     | 1.00                 | 10.1            | 236       |
| 2       | K.13.06 | K.13.07 | 29.47 | 0.01     | 0.06   | 0.900                 | 3.0                       |                              |              | 13.1  | 15      | 300 | 3.5             | 1.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 13.1            | 250       |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1-KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_Plafe2007 (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWEIT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht |         | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q mög-lich |
|-----------------------|---------|---------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|----------------------|-----------------|------------|
|                       | von     | bis     |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                      |                 |            |
| 1                     | 2       | 3       | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                   | 19              | 20         |
| -                     | Nr.     | Nr.     | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -                    | l/s             | l/s        |
| 2                     | K.13.07 | K.13.08 | 24.30 | 0.01     | 0.08   | 0.900                 | 2.6                       |                              |              | 15.7  | 17      | 300 | 3.3             | 1.94         |           | 0.0     | 1.00                 | 15.7            | 237        |
| 2                     | K.13.08 | K.13.09 | 14.60 | 0.01     | 0.09   | 0.900                 | 2.2                       |                              |              | 17.9  | 21      | 300 | 3.0             | 1.86         |           | 0.0     | 1.00                 | 17.9            | 212        |
| 2                     | K.13.09 | K.13.10 | 19.73 | 0.01     | 0.10   | 0.900                 | 2.8                       |                              |              | 20.8  | 123     | 300 | 1.2             | 1.03         |           | 0.0     | 1.00                 | 20.8            | 88         |
| 2                     | K.13.10 | K.02.24 | 19.75 |          | 0.10   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 20.8  | 21      | 300 | 3.0             | 1.97         |           | 0.0     | 1.00                 | 20.8            | 215        |
| 3                     | K.02.21 | K.02.22 | 49.99 | 0.12     | 0.12   | 0.900                 | 23.2                      |                              |              | 23.2  | 116     | 300 | 1.3             | 1.08         |           | 0.0     | 1.00                 | 23.2            | 91         |
| 3                     | K.02.22 | K.02.23 | 49.99 | 0.09     | 0.21   | 0.900                 | 18.4                      |                              |              | 41.5  | 77      | 300 | 1.6             | 1.46         |           | 0.0     | 1.00                 | 41.5            | 112        |
| 3                     | K.02.23 | K.02.24 | 49.99 | 0.09     | 0.30   | 0.900                 | 18.4                      |                              |              | 59.9  | 59      | 300 | 1.8             | 1.76         |           | 0.0     | 1.00                 | 59.9            | 128        |
|                       |         |         |       |          |        |                       |                           | 2                            | 20.8         |       |         |     |                 |              |           |         |                      |                 |            |
| 3                     | K.02.24 | K.02.25 | 50.00 | 0.11     | 0.51   | 0.900                 | 21.4                      |                              |              | 102.1 | 46      | 300 | 2.0             | 2.20         |           | 0.0     | 1.00                 | 102.1           | 144        |
| 3                     | K.02.25 | K.02.26 | 50.00 | 0.10     | 0.60   | 0.900                 | 19.4                      |                              |              | 121.4 | 43      | 300 | 2.1             | 2.33         |           | 0.0     | 1.00                 | 121.4           | 149        |
|                       |         |         |       |          |        |                       |                           | 1                            | 103.3        |       |         |     |                 |              |           |         |                      |                 |            |
| 3                     | K.02.26 | K.02.27 | 44.00 | 0.08     | 1.19   | 0.900                 | 16.3                      |                              |              | 241.0 | 44      | 400 | 2.5             | 2.77         |           | 0.0     | 1.00                 | 241.0           | 319        |
| 3                     | K.02.27 | K.02.28 | 43.99 | 0.09     | 1.29   | 0.900                 | 19.0                      |                              |              | 260.0 | 49      | 400 | 2.4             | 2.68         |           | 0.0     | 1.00                 | 260.0           | 301        |
| 3                     | K.02.28 | K.02.29 | 16.55 | 0.07     | 1.36   | 0.900                 | 14.1                      |                              |              | 274.1 | 29      | 400 | 3.1             | 3.37         |           | 0.0     | 1.00                 | 274.1           | 394        |
|                       |         |         |       |          |        |                       |                           | 3. 1                         | 31.7         |       |         |     |                 |              |           |         |                      |                 |            |
| 3                     | K.02.29 | K.02.30 | 31.19 |          | 1.52   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 305.7 | 64      | 500 | 2.4             | 2.56         |           | 0.0     | 1.00                 | 305.7           | 475        |
| 3                     | K.02.30 | K.02.A1 | 4.50  |          | 1.52   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 305.7 | 225     | 600 | 1.4             | 1.58         |           | 0.0     | 1.00                 | 305.7           | 408        |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |         |         |       |          |        |                       |                           |                              |              |       |         |     |                 |              |           |         |                      |                 |            |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_Plafe2007 (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWER

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler | Schacht |         | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'   | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q möglich |
|---------|---------|---------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|----------------------|-----------------|-----------|
|         | von     | bis     |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |      |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                      |                 |           |
| 1       | 2       | 3       | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11   | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                   | 19              | 20        |
| -       | Nr.     | Nr.     | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s  | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -                    | l/s             | l/s       |
| 3. 1    | K.02.41 | K.02.42 | 24.75 | 0.04     | 0.04   | 0.900                 | 8.9                       |                              |              | 8.9  | 30      | 300 | 2.5             | 1.33         |           | 0.0     | 1.00                 | 8.9             | 179       |
| 3. 1    | K.02.42 | K.02.43 | 19.60 | 0.04     | 0.08   | 0.900                 | 7.3                       |                              |              | 16.1 | 30      | 300 | 2.5             | 1.61         |           | 0.0     | 1.00                 | 16.1            | 180       |
| 3. 1    | K.02.43 | K.02.44 | 19.46 | 0.04     | 0.12   | 0.900                 | 7.3                       |                              |              | 23.4 | 37      | 300 | 2.3             | 1.66         |           | 0.0     | 1.00                 | 23.4            | 162       |
| 3. 1    | K.02.44 | K.02.29 | 22.36 | 0.04     | 0.16   | 0.900                 | 8.3                       |                              |              | 31.7 | 49      | 300 | 2.0             | 1.62         |           | 0.0     | 1.00                 | 31.7            | 141       |
| 4       | K.11.01 | K.11.02 | 12.05 | 0.02     | 0.02   | 0.900                 | 3.2                       |                              |              | 3.2  | 27      | 300 | 2.7             | 0.93         |           | 0.0     | 1.00                 | 3.2             | 190       |
| 4       | K.11.02 | K.11.03 | 11.08 | 0.01     | 0.03   | 0.900                 | 1.8                       |                              |              | 5.0  | 21      | 300 | 3.0             | 1.15         |           | 0.0     | 1.00                 | 5.0             | 213       |
| 4       | K.11.03 | K.11.04 | 9.82  | 0.01     | 0.04   | 0.900                 | 2.0                       |                              |              | 7.1  | 20      | 300 | 3.1             | 1.34         |           | 0.0     | 1.00                 | 7.1             | 222       |
| 4       | K.11.04 | K.11.05 | 14.23 | 0.01     | 0.05   | 0.900                 | 2.8                       |                              |              | 9.9  | 20      | 300 | 3.1             | 1.56         |           | 0.0     | 1.00                 | 9.9             | 221       |
| 4       | K.11.05 | K.11.06 | 14.15 | 0.01     | 0.06   | 0.900                 | 2.8                       |                              |              | 12.7 | 23      | 300 | 2.9             | 1.66         |           | 0.0     | 1.00                 | 12.7            | 206       |
| 4       | K.11.06 | K.11.07 | 14.15 | 0.01     | 0.08   | 0.900                 | 2.8                       |                              |              | 15.5 | 27      | 300 | 2.7             | 1.64         |           | 0.0     | 1.00                 | 15.5            | 188       |
| 4       | K.11.07 | K.11.08 | 14.15 | 0.01     | 0.09   | 0.900                 | 2.8                       |                              |              | 18.4 | 35      | 300 | 2.4             | 1.58         |           | 0.0     | 1.00                 | 18.4            | 167       |
| 4       | K.11.08 | K.11.09 | 8.35  |          | 0.09   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 18.4 | 209     | 300 | 1.0             | 0.82         |           | 0.0     | 1.00                 | 18.4            | 68        |
| 4       | K.11.09 | K.11.A1 | 4.55  |          | 0.09   | 0.900                 | 0.0                       |                              |              | 18.4 | 152     | 300 | 1.1             | 0.92         |           | 0.0     | 1.00                 | 18.4            | 79        |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_Plafe2007 (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=1.0)=113.9 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWER

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler | Schacht  |          | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwin-digkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q mög-lich |
|---------|----------|----------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|------------------|--------------|-----------|---------|----------------------|-----------------|------------|
|         | von      | bis      |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung     | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                      |                 |            |
| 1       | 2        | 3        | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14               | 15           | 16        | 17      | 18                   | 19              | 20         |
| -       | Nr.      | Nr.      | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s              | m/s          | min       | min     | -                    | l/s             | l/s        |
| 1       | K.02.E1  | K.02.101 | 1.02  |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       | konst. Zuf.                  | 140.00       | 140.0 | 510     | 500 | 0.9              | 0.95         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 167        |
| 1       | K.02.101 | K.02.102 | 48.84 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 556     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.102 | K.02.103 | 54.56 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 556     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.103 | K.02.104 | 54.58 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 556     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.104 | K.02.105 | 14.39 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 552     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.105 | K.02.106 | 24.13 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 549     | 500 | 0.8              | 0.92         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 161        |
| 1       | K.02.106 | K.02.107 | 44.67 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 559     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.107 | K.02.108 | 57.56 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 552     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.108 | K.02.109 | 57.55 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 559     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.109 | K.02.110 | 50.01 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 556     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
| 1       | K.02.110 | K.02.111 | 13.89 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 140.0 | 556     | 500 | 0.8              | 0.91         |           | 0.0     | 1.00                 | 140.0           | 160        |
|         |          |          |       |          |        |                       |                           | 1. 1                         | 80.0         |       |         |     |                  |              |           |         |                      |                 |            |
| 1       | K.02.111 | K.02.112 | 15.72 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 562     | 600 | 0.9              | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 258        |
| 1       | K.02.112 | K.02.113 | 15.93 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 549     | 600 | 0.9              | 1.03         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 261        |
| 1       | K.02.113 | K.02.114 | 49.00 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 556     | 600 | 0.9              | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 259        |
| 1       | K.02.114 | K.02.115 | 50.98 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 556     | 600 | 0.9              | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 259        |
| 1       | K.02.115 | K.02.116 | 50.03 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 556     | 600 | 0.9              | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 259        |
| 1       | K.02.116 | K.02.117 | 50.01 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 556     | 600 | 0.9              | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 259        |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10

CARD/1 - KANHYD

Projekt 3010401\_Riederwald\_Plafe2007 (Planänderung Tunnel einschl. AD Erlenbruch, Obere Ebene und Lärmschutz)

r15(n=.00/)=100.0 l/(s\*ha), kb= 1.50 mm

BERECHNUNG MIT DEM ZEITBEIWERT

BERECHNUNG MIT DEM SOHLGEFÄLLE

| Sammler               | Schacht   |          | Länge | Fläche   |        | Abfluß-bei-wert PSI)* | Abfluß aus Einzugs-gebiet | unmittelbarer Streckenzufluß |              | Q'    | Gefälle | ø   | Geschwindigkeit |              | Fließzeit |         | Zeit-bei-wert $\phi$ | Q' * $\phi$ )** | Q möglich |
|-----------------------|-----------|----------|-------|----------|--------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------------|-------|---------|-----|-----------------|--------------|-----------|---------|----------------------|-----------------|-----------|
|                       | von       | bis      |       | ein-zeln | gesamt |                       |                           | von Sammler                  | Abfluß-menge |       |         |     | Voll-füllung    | Teil-füllung | ein-zeln  | ge-samt |                      |                 |           |
| 1                     | 2         | 3        | 4     | 5        | 6      | 7                     | 8                         | 9                            | 10           | 11    | 12      | 13  | 14              | 15           | 16        | 17      | 18                   | 19              | 20        |
| -                     | Nr.       | Nr.      | m     | ha       | ha     | -                     | l/s                       | -                            | l/s          | l/s   | 1:      | mm  | m/s             | m/s          | min       | min     | -                    | l/s             | l/s       |
| 1                     | K.02.117  | K.02.118 | 55.45 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 556     | 600 | 0.9             | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 259       |
| 1                     | K.02.118  | K.02.119 | 12.86 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 559     | 600 | 0.9             | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 258       |
| 1                     | K.02.119  | K.02.120 | 35.79 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 549     | 600 | 0.9             | 1.03         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 260       |
| 1                     | K.02.120  | K.02.121 | 34.56 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 559     | 600 | 0.9             | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 259       |
| 1                     | K.02.121  | K.02.A2  | 18.07 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       |                              |              | 220.0 | 565     | 600 | 0.9             | 1.02         |           | 0.0     | 1.00                 | 220.0           | 257       |
| AUSLAUFBAUWERK TYP 90 |           |          |       |          |        |                       |                           |                              |              |       |         |     |                 |              |           |         |                      |                 |           |
| 1. 1                  | K.02.110A | K.02.111 | 10.15 |          | 0.00   | 0****                 | 0.0                       | konst. Zuf.                  | 80.000       | 80.0  | 67      | 300 | 1.7             | 1.81         |           | 0.0     | 1.00                 | 80.0            | 120       |

)\* mittlerer Abflußbeiwert

KANHYD 8.442

)\*\* bei konst. Zufluß gilt für die Spalte 19 die Formel (Q'-Summe Sp10)\* $\phi$ +Summe Sp10