

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 194, Spalte 193 INDEX_RC : 194193
 Ortsname : Kurzzeichet, 94127 Neuburg a. Inn
 Bemerkung : 2413 - RRB Kurzzeichet - Einleitungsstelle
 A10

| Dauerstufe D | Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a] | | | | | | | | |
|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 a | 2 a | 3 a | 5 a | 10 a | 20 a | 30 a | 50 a | 100 a |
| 5 min | 273,3 | 336,7 | 376,7 | 430,0 | 503,3 | 583,3 | 633,3 | 700,0 | 796,7 |
| 10 min | 173,3 | 213,3 | 240,0 | 273,3 | 320,0 | 370,0 | 401,7 | 445,0 | 506,7 |
| 15 min | 131,1 | 162,2 | 181,1 | 206,7 | 243,3 | 280,0 | 304,4 | 336,7 | 383,3 |
| 20 min | 107,5 | 132,5 | 148,3 | 169,2 | 198,3 | 229,2 | 249,2 | 275,8 | 313,3 |
| 30 min | 80,6 | 99,4 | 111,7 | 126,7 | 149,4 | 172,2 | 187,2 | 207,2 | 235,6 |
| 45 min | 60,4 | 74,4 | 83,3 | 95,2 | 111,9 | 128,9 | 140,4 | 155,2 | 176,3 |
| 60 min | 49,2 | 60,6 | 67,8 | 77,2 | 90,8 | 105,0 | 114,2 | 126,1 | 143,6 |
| 90 min | 36,7 | 45,4 | 50,7 | 57,8 | 68,0 | 78,3 | 85,2 | 94,3 | 107,0 |
| 2 h | 29,7 | 36,8 | 41,1 | 46,8 | 55,1 | 63,6 | 69,2 | 76,5 | 86,9 |
| 3 h | 22,1 | 27,4 | 30,6 | 34,9 | 41,1 | 47,4 | 51,6 | 57,0 | 64,8 |
| 4 h | 18,0 | 22,2 | 24,9 | 28,3 | 33,3 | 38,5 | 41,9 | 46,3 | 52,6 |
| 6 h | 13,4 | 16,6 | 18,5 | 21,1 | 24,8 | 28,7 | 31,2 | 34,5 | 39,2 |
| 9 h | 10,0 | 12,3 | 13,8 | 15,7 | 18,5 | 21,4 | 23,2 | 25,7 | 29,2 |
| 12 h | 8,1 | 10,0 | 11,2 | 12,8 | 15,0 | 17,3 | 18,8 | 20,8 | 23,7 |
| 18 h | 6,0 | 7,5 | 8,3 | 9,5 | 11,2 | 12,9 | 14,0 | 15,5 | 17,6 |
| 24 h | 4,9 | 6,0 | 6,8 | 7,7 | 9,1 | 10,5 | 11,4 | 12,6 | 14,3 |
| 48 h | 2,9 | 3,6 | 4,1 | 4,6 | 5,5 | 6,3 | 6,9 | 7,6 | 8,6 |
| 72 h | 2,2 | 2,7 | 3,0 | 3,5 | 4,1 | 4,7 | 5,1 | 5,6 | 6,4 |
| 4 d | 1,8 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3,3 | 3,8 | 4,1 | 4,6 | 5,2 |
| 5 d | 1,5 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,8 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 4,4 |
| 6 d | 1,3 | 1,6 | 1,8 | 2,1 | 2,5 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,9 |
| 7 d | 1,2 | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3,0 | 3,5 |

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



Anlage 2

Hydraulische Berechnung Oberflächenwasser aus den Einzugsgebieten des Ortsteils Kurzeichet zum Regenrückhalteweiher (Einleitungsstelle A10)
für die Bemessung des Ableitungskanals und des erforderlichen Regenrückhalteriums

| Einzugsgebiet 123 | | | | | |
|---|--|---------------------------|------|----------------------|--|
| | 12.086 m ² | 1,21 ha | | | |
| A _{E,k,b,a} Bezeichnung | A _{E,k,b,a} [m ²] | A _{E,k,b,a} [ha] | ϕ | A _u [ha] | |
| Dachfl. (Ziegel) | 2.522 m ² | 0,25 ha | 0,9 | 0,23 ha | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 856 m ² | 0,09 ha | 0,9 | 0,08 ha | |
| Hofflächen und private Zufahrten | 248 m ² | 0,02 ha | 0,75 | 0,02 ha | |
| | | <u>0,36 ha</u> | | <u>0,32 ha</u> | 26,69% Befestigungsgrad |
| | | | | | 0,50% Neigungsgruppe 1 |
| | | | | | 0,25 ψ _s |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>11,8</u> Q _{r(15;1)} [l/s] |
| <i>Grünfl. (Gärten und Ackerland)</i> | 8.460 m ² | 0,85 ha | 0,15 | 0,13 ha | |
| <i>nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam</i> | | | | <u>0,45 ha</u> | 37,19% Befest.-grad |
| | | | | <i>komplettes EG</i> | |



| Einzugsgebiet 124 | | 15.105 m ² | 1,51 ha | | |
|---|--|---------------------------|-------------|----------------------|--|
| A _{E,k,b,a} Bezeichnung | A _{E,k,b,a} [m ²] | A _{E,k,b,a} [ha] | φ | A _u [ha] | |
| Dachfl. (Ziegel) | 2.387 m ² | 0,24 ha | 0,9 | 0,21 ha | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 1.380 m ² | 0,14 ha | 0,9 | 0,12 ha | |
| Hofflächen und private Zufahrten | 600 m ² | 0,06 ha | 0,75 | 0,05 ha | |
| | | <u>0,44 ha</u> | | <u>0,38 ha</u> | 25,42% Befestigungsgrad |
| | | | | | 4,40% Neigungsgruppe 3 |
| | | | | | 0,39 ψ _s |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>22,4</u> Q _{r(15;1)} [l/s] |
| <i>Grünfl. (Gärten und Ackerland)</i> | <i>10.738 m²</i> | <i>1,07 ha</i> | <i>0,15</i> | <i>0,16 ha</i> | |
| <i>nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam</i> | | | | <i>0,55 ha</i> | 36,09% Befest.-grad |
| | | | | <i>komplettes EG</i> | |



| Einzugsgebiet 125 | | 12.906 m ² | 1,29 ha | | |
|--|--|---------------------------|---------|---------------------|--|
| A _{E,k,b,a} Bezeichnung | A _{E,k,b,a} [m ²] | A _{E,k,b,a} [ha] | ϕ | A _u [ha] | |
| Dachfl. (Ziegel) | 1.814 m ² | 0,18 ha | 0,9 | 0,16 ha | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 1.456 m ² | 0,15 ha | 0,9 | 0,13 ha | |
| Hoffflächen und private Zufahrten | 634 m ² | 0,06 ha | 0,75 | 0,05 ha | |
| | | <u>0,39 ha</u> | | <u>0,34 ha</u> | 26,49% Befestigungsgrad |
| | | | | | 5,60% Neigungsgruppe 3 |
| | | | | | 0,40 ψ _s |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>20,4</u> Q _{r(15;1)} [l/s] |
| Grünfl. (Gärten und Ackerland) | 9.002 m ² | 0,90 ha | 0,15 | 0,14 ha | |
| nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam | | | | <u>0,48 ha</u> | 36,95% Befest.-grad |
| | | | | komplettes EG | |



| Einzugsgebiet 125 Straße | | 1.757 m ² | 0,18 ha | | | |
|--|--|---------------------------|---------|---------------------|---------------------------------|--------------|
| A _{E,k,b,a} Bezeichnung | A _{E,k,b,a} [m ²] | A _{E,k,b,a} [ha] | ϕ | A _u [ha] | | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 609 m ² | 0,06 ha | 0,9 | 0,05 ha | | |
| Straßengräben und Bankett | 195 m ² | 0,02 ha | 0,2 | 0,004 ha | | |
| | | <u>0,08 ha</u> | | <u>0,06 ha</u> | | |
| | | | | | 33,41% Befestigungsgrad | |
| | | | | | 5,50% Neigungsgruppe 3 | |
| | | | | | 0,45 ψ _s | |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} | [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>4,8</u> Q _{r(15;1)} | <u>[l/s]</u> |
| Grünfl. (Gärten und Ackerland) | 953 m ² | 0,10 ha | 0,15 | 0,01 ha | | |
| nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam | | | | 0,07 ha | 41,55% Befest.-grad | |
| | | | | komplettes EG | | |

GEMEINDE NEUBURG A. INN
Wasserrechtsverfahren
RRW Kurzeichet - Einleitungsstelle A10



| Einzugsgebiet 126/2 | | 7.836 m ² | 0,78 ha | | | |
|---|--|---------------------------|-------------|----------------------|----------------------------------|--------------|
| A _{E,k,b,a} Bezeichnung | A _{E,k,b,a} [m ²] | A _{E,k,b,a} [ha] | φ | A _u [ha] | | |
| Dachfl. (Ziegel) | 2.705 m ² | 0,27 ha | 0,9 | 0,24 ha | | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 725 m ² | 0,07 ha | 0,9 | 0,07 ha | | |
| Hofflächen und private Zufahrten | 633 m ² | 0,06 ha | 0,75 | 0,05 ha | | |
| | | <u>0,41 ha</u> | | <u>0,36 ha</u> | | |
| | | | | | 45,45% Befestigungsgrad | |
| | | | | | 2,60% Neigungsgruppe 2 | |
| | | | | | 0,52 ψ _s | |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} | [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>27,5</u> Q _{r(15;1)} | <u>[l/s]</u> |
| <i>Grünfl. (Gärten und Ackerland)</i> | <i>3.773 m²</i> | <i>0,38 ha</i> | <i>0,15</i> | <i>0,06 ha</i> | | |
| <i>nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam</i> | | | | <i>0,41 ha</i> | 52,68% Befest.-grad | |
| | | | | <i>komplettes EG</i> | | |



| | | | | | | |
|--|----------------------------|-----------------------|---------|----------------|----------------------------------|--------------|
| Einzugsgebiet 126 Straße | | 4.790 m ² | 0,48 ha | | | |
| AE,k,b,a Bezeichnung | AE,k,b,a [m ²] | AE,k,b,a [ha] | φ | Au [ha] | | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 2.883 m ² | 0,29 ha | 0,9 | 0,26 ha | | |
| Straßengräben und Bankett | 1.907 m ² | 0,19 ha | 0,2 | 0,04 ha | | |
| | | <u>0,48 ha</u> | | <u>0,30 ha</u> | | |
| | | | | | 62,13% Befestigungsgrad | |
| | | | | | 2,41% Neigungsgruppe 2 | |
| | | | | | 0,65 ψ _s | |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} | [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>40,7</u> Q _{r(15;1)} | <u>[l/s]</u> |
| Einzugsgebiet 128 | | 17.286 m ² | 1,73 ha | | | |
| AE,k,b,a Bezeichnung | AE,k,b,a [m ²] | AE,k,b,a [ha] | φ | Au [ha] | | |
| Dachfl. (Ziegel) | 3.414 m ² | 0,34 ha | 0,9 | 0,31 ha | | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 1.803 m ² | 0,18 ha | 0,9 | 0,16 ha | | |
| Hofflächen und private Zufahrten | 1.279 m ² | 0,13 ha | 0,75 | 0,10 ha | | |
| | | <u>0,65 ha</u> | | <u>0,57 ha</u> | | |
| | | | | | 32,71% Befestigungsgrad | |
| | | | | | 10,00% Neigungsgruppe 3 | |
| | | | | | 0,45 ψ _s | |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} | [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>37,9</u> Q _{r(15;1)} | <u>[l/s]</u> |
| Grünfl. (Gärten und Ackerland) | 10.790 m ² | 1,08 ha | 0,15 | 0,16 ha | | |
| nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam | | | | 0,73 ha | 42,07% Befest.-grad | |
| | | | | komplettes EG | | |



| Einzugsgebiet 129 | | 3.658 m ² | 0,37 ha | | |
|--|--|---------------------------|---------|---------------------|---------------------------------------|
| A _{E,k,b,a} Bezeichnung | A _{E,k,b,a} [m ²] | A _{E,k,b,a} [ha] | φ | A _u [ha] | |
| Dachfl. (Ziegel) | 690 m ² | 0,07 ha | 0,9 | 0,06 ha | |
| Straßenfl. (Asphalt) | | 0,00 ha | 0,9 | 0,00 ha | |
| Hofflächen und private Zufahrten | 127 m ² | 0,01 ha | 0,75 | 0,01 ha | |
| | | <u>0,08 ha</u> | | <u>0,07 ha</u> | 19,58% Befestigungsgrad |
| | | | | | 6,35% Neigungsgruppe 3 |
| | | | | | 0,35 ψ _s |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>3,8</u> Q _{r(15;1)} [l/s] |
| Grünfl. (Gärten und Ackerland) | 2.841 m ² | 0,28 ha | 0,15 | 0,04 ha | |
| nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam | | | | <u>0,11 ha</u> | 31,23% Befest.-grad |
| | | | | komplettes EG | |

GEMEINDE NEUBURG A. INN
Wasserrechtsverfahren
RRW Kurzeichet - Einleitungsstelle A10



| Einzugsgebiet 130 | | 12.235 m ² | 1,22 ha | | | |
|--|--|---------------------------|---------|---------------------|----------------------------------|--------------|
| A _{E,k,b,a} Bezeichnung | A _{E,k,b,a} [m ²] | A _{E,k,b,a} [ha] | φ | A _u [ha] | | |
| Dachfl. (Ziegel) | 2.004 m ² | 0,20 ha | 0,9 | 0,18 ha | | |
| Straßenfl. (Asphalt) | 733 m ² | 0,07 ha | 0,9 | 0,07 ha | | |
| Hofflächen und private Zufahrten | 160 m ² | 0,02 ha | 0,75 | 0,01 ha | | |
| | | <u>0,29 ha</u> | | <u>0,26 ha</u> | | |
| | | | | | 21,11% Befestigungsgrad | |
| | | | | | 4,64% Neigungsgruppe 3 | |
| | | | | | 0,36 ψ _s | |
| | | | | | 131,1 q _{r(15;1)} | [l/(s*ha)] |
| | | | | | <u>13,8</u> Q _{r(15;1)} | <u>[l/s]</u> |
| | | | | | | |
| Grünfl. (Gärten und Ackerland) | 9.338 m ² | 0,93 ha | 0,15 | 0,14 ha | | |
| nicht angeschlossen / nicht abflusswirksam | | | | 0,40 ha | 32,56% Befest.-grad | |
| | | | | | komplettes EG | |

Summe Abflussspende Q_{RRW,Überlauf} aus den Einzugsgebieten des Ortsteils Kurzeichet für den Nachweis des Notüberlaufs

| | | |
|--|------------------|--|
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 123 | 11,8 l/s | |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 124 | 22,4 l/s | |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 125 | 20,4 l/s | |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 125- Straße | 4,8 l/s | |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 126/2 | 27,5 l/s | |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 126 - Straße | 40,7 l/s | 127,7 l/s (Ehem. Einleitungsstelle A6) |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 128 | 37,9 l/s | 37,9 l/s (Ehem. Einleitungsstelle A8) |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 129 | 3,8 l/s | 3,8 l/s (Ehem. Einleitungsstelle A9) |
| Abflussspende aus dem Einzugsgebiet 130 | 13,8 l/s | 13,8 l/s (Östlicher Ortsteil von Kurzeiche) |
| Summe Q_{RRW,Überlauf} : | 183,1 l/s | |



GESAMTEINZUGSGEBIET

| | |
|-----------------|---------|
| AE,k,gesamt | 8,77 ha |
| AE,k,b,a,gesamt | 3,18 ha |
| Au,gesamt | 2,66 ha |

| Flächen | AE,k,b,a [ha] | ϕ | Au [ha] |
|----------------------------------|---------------|--------|---------|
| Dachfl. (Ziegel) | 1,55 | 0,9 | 1,40 |
| Straßenfl. (Asphalt) | 1,04 | 0,9 | 0,94 |
| Straßengräben und Bankett | 0,21 | 0,2 | 0,04 |
| Hofflächen und private Zufahrten | 0,37 | 0,75 | 0,28 |
| | 3,18 | | 2,66 |

Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Projekt:

2413
RRB Kurzeichet A10

Auftraggeber:

Gemeinde Neuburg a. Inn
Raiffeisenstraße 6
94127 Neuburg a. Inn

Eingabe:

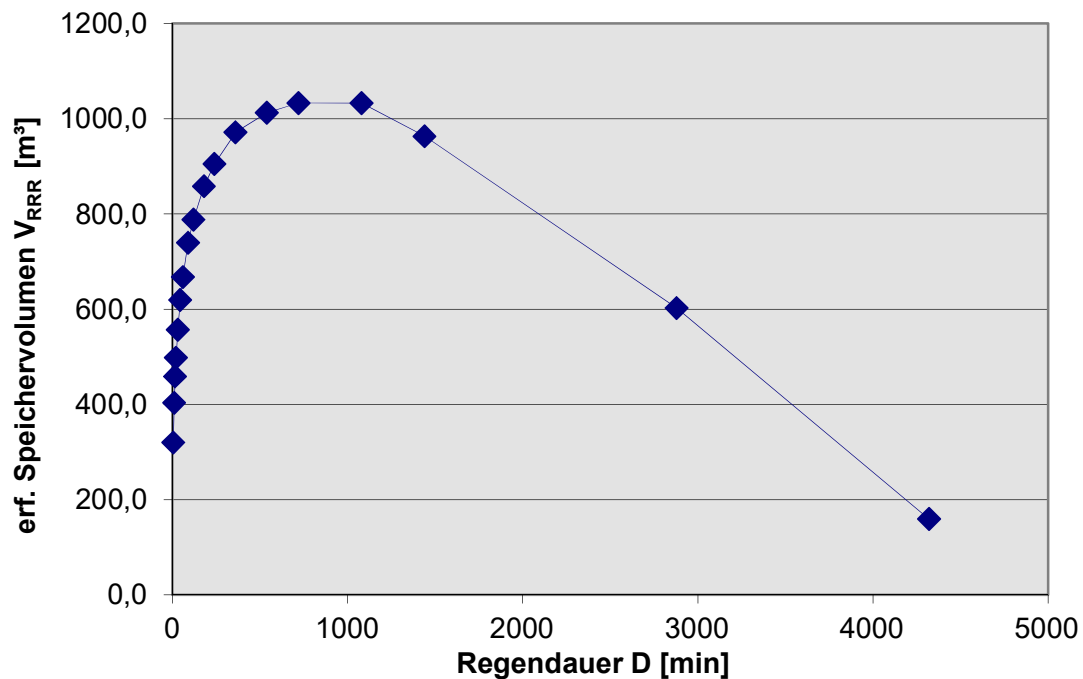
$$V_{RRR} = A_u \cdot r_{(D,T)} / 10000 \cdot D \cdot f_z \cdot 0,06 - D \cdot f_z \cdot Q_{Dr} \cdot 0,06$$

| | | | |
|--------------------------------------|-----------|----------------|--------|
| befestigte Einzugsgebietsfläche | A_{ges} | m ² | 26.600 |
| resultierender Abflussbeiwert | C_m | - | 1,00 |
| abflusswirksame Fläche | A_u | m ² | 26.600 |
| Drosselabfluss des Rückhalterums | Q_{Dr} | l/s | 6,67 |
| Wiederkehrzeit des Berechnungsregens | T | Jahr | 2 |
| Zuschlagsfaktor | f_z | - | 1,20 |

Ergebnisse:

| | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|
| maßgebende Dauer des Berechnungsregens | D | min | 720 |
| maßgebende Regenspende Bemessung V_{RRR} | $r_{(D,T)}$ | l/(s*ha) | 10,0 |
| erforderliches Volumen Regenrückhalteraum | V_{RRR} | m ³ | 1.033,2 |
| gewähltes Volumen Regenrückhalteraum | $V_{RRR,gew.}$ | m ³ | 1.246,0 |

Berechnungsergebnisse



Bemessung Regenrückhalteraum nach DWA-A117 und nach DIN 1986-100 mit Gleichung 22

Projekt:

2413
RRB Kurzeichet A10

Auftraggeber:

Gemeinde Neuburg a. Inn
Raiffeisenstraße 6
94127 Neuburg a. Inn

örtliche Regendaten:

| D [min] | $r_{(D,T)}$ [l/(s*ha)] |
|---------|------------------------|
| 5 | 336,7 |
| 10 | 213,3 |
| 15 | 162,2 |
| 20 | 132,5 |
| 30 | 99,4 |
| 45 | 74,4 |
| 60 | 60,6 |
| 90 | 45,4 |
| 120 | 36,8 |
| 180 | 27,4 |
| 240 | 22,2 |
| 360 | 16,6 |
| 540 | 12,3 |
| 720 | 10,0 |
| 1080 | 7,5 |
| 1440 | 6,0 |
| 2880 | 3,6 |
| 4320 | 2,7 |

Berechnung:

| V_{RRR} [m³] |
|----------------|
| 320,0 |
| 403,7 |
| 458,8 |
| 497,9 |
| 556,7 |
| 619,6 |
| 667,6 |
| 739,3 |
| 788,1 |
| 858,1 |
| 905,2 |
| 971,6 |
| 1012,7 |
| 1033,2 |
| 1032,7 |
| 963,2 |
| 602,6 |
| 159,3 |

Bemerkungen:

A_{ges} ist hier bereits $A_{u,ges}$. Die korrekte Flächenaufstellung kann Anlage 2 entnommen werden.

Das $V_{RRR,gew.}$ wurde bereits im Jahr 2023 umgesetzt.

Anlage 4

RRW Kurzeichet

Bemessung Abfluss durch 1 Holzbohlenöffnung

V_{RRR} 1246,0 m³

$Q_{Dr,max}$ 10,0 l/s

Q_{Dr} 6,7 l/s

$Q_{Dr} = 6,7 \text{ l/s}$: optimale Nutzung des V_{RRR} von 1.246 m³

$Q_{Dr,max} = 3/2 \times Q_{Dr} = 3/2 \times 6,67 \text{ l/s} = 10,0 \text{ l/s}$

Durchflussberechnung

Ableitungskanal zur Einleitungsstelle DN 300 ohne Begrenzung

| | | |
|-------------|-----|--------|
| Durchmesser | mm | 300 |
| Einstauhöhe | m | 1,50 |
| Beiwert | | 0,63 |
| Abfluss | l/s | 229,07 |

Abflussöffnung

freier Ausfluss viereckig

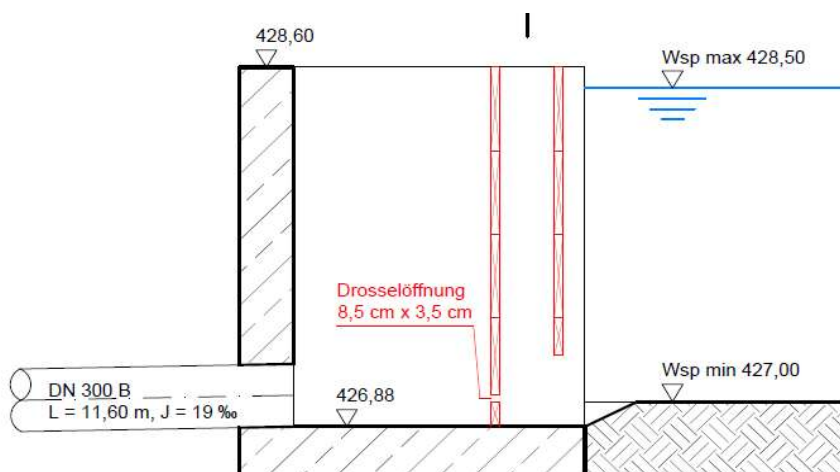
| | | |
|-----------------|-------------------|--------|
| Breite | m | 0,085 |
| Höhe | m | 0,035 |
| Fläche | m ² | 0,0030 |
| Geschwindigkeit | m/s | 3,40 |
| Einstauhöhe | m | 1,500 |
| Beiwert | | 0,63 |
| Abfluss | m ³ /s | 0,010 |

Q

10,1 l/s

$Q = 10,1 \text{ l/s} \approx Q_{Dr,max} = 10,0 \text{ l/s}$

Schnitt: Holzbohlenöffnung - Mönchbauwerk RRW Kurzeichet





Anlage 5

Bemessung Notüberlauf RRW Kurzeicht

$Q_{RRW, \text{Überlauf}}$ **0,183** m³/s

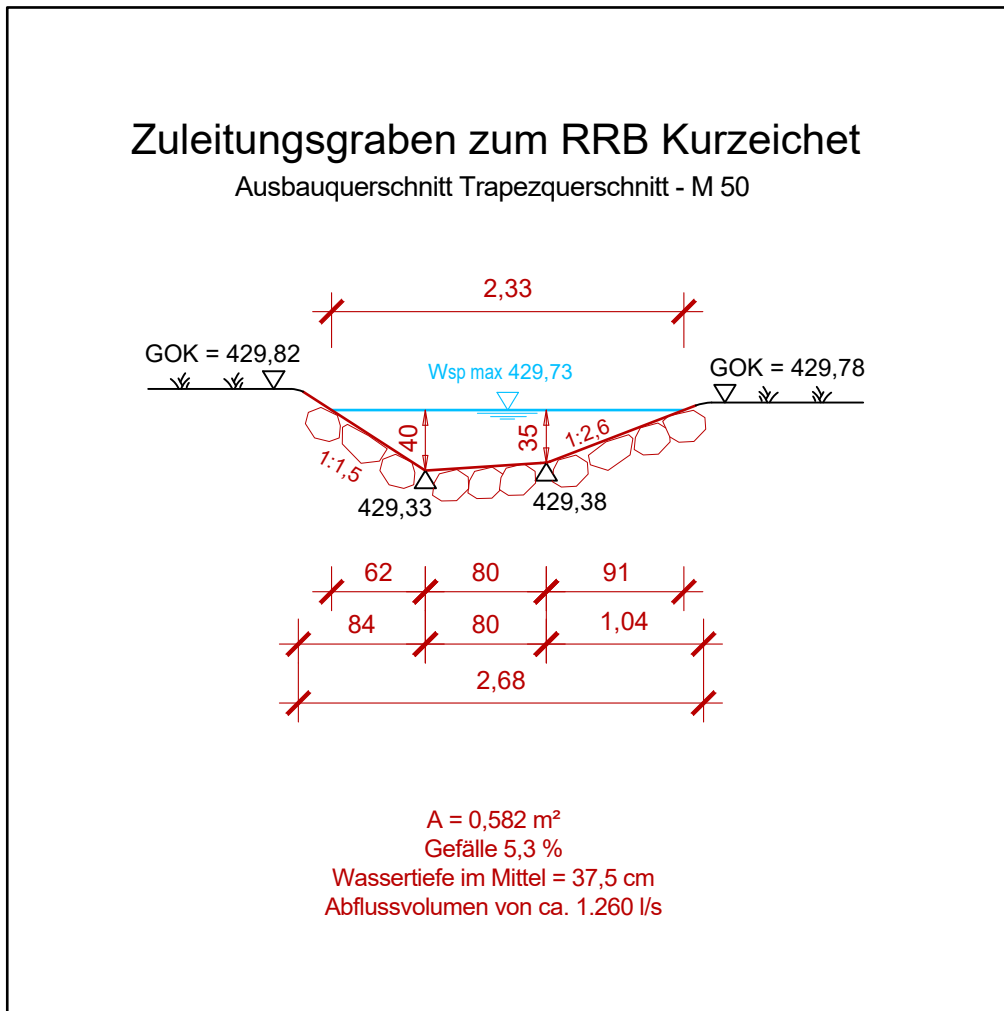
Notüberlauf Dammscharte

Überfall nach DWA-A 111

| | | | |
|------------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|
| $Q_{RRW, \text{Überlauf}} =$ | 0,183 | m ³ /s | Überfallmenge |
| $m =$ | 0,50 | | Überfallbeiwert |
| $b =$ | 1,10 | m | Breite |
| $C =$ | 1,00 | | Vollkommener Überfall |
| $h_{\bar{u}} =$ | 0,233 | m | Höhe $\leq 0,25$ m |

Nachweis der Zuleitungsgraben zum RRB Kurzeichet

Detail Grabenausbauquerschnitt



Bei einem Trapezquerschnitt mit:

B Gerinnesohle = 0,80 m

B OK Böschung = 2,33 m

Tiefe Wsp. im Mittel = 0,375 cm

Gefälle = 5,3 %

Kst = 25 (Graben, bewachsen)

(A = 0,582 m², R_{hy}= 2,51 m)

Ergibt sich z. B. ein ausreichendes Abflussvolumen von ca. $1.260 \text{ l/s} > Q_{r15:1} = 183,1 \text{ l/s}$.