

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V1 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0,126 | 0,31 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 1,86 |
| Grünflächen / Äcker | 0,122 | 0,3 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 1,8 |
| befestigte Schotterfl. | 0,079 | 0,195 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 2,53 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,079 | 0,195 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 3,89 |
| Fahrbahn | 0 | | L 1 | 1 | F 4 | 19 | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,405$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 10,09 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,99$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Muldenversickerung (20 cm Oberboden) | | | | | D 2c | 0,6 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,6 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 6,1 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 6,1 < G = 10$ | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenversickerung/Aufweitung V1

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|---|-------------|---|---------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 4045 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 340 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527191 m | Hochwert : | 5482327 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,529 km westlich | | 1,367 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 98,7 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,29 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 4,2 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 11,9 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 24,2 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 11,3 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 55,1 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 70 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | | Version 01/2010 | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V2 | | | | | | Datum : 28.11.2018 | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | | Typ | Gewässerpunkte G |
| Grundwasser | | | | | | G 12 | G = 10 |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_{U_i} in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0,091 | 0,45 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 2,7 |
| befestigte Schotterfl. | 0,002 | 0,01 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 0,13 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,098 | 0,485 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 9,7 |
| Fahrbahn | 0,011 | 0,054 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 1,09 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,203$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 13,62 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,73$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i |
| Muldenversickerung (20 cm Oberboden) | | | | | | D 2c | 0,6 |
| | | | | | | D | |
| | | | | | | D | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,6 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 8,2 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 8,2 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenversickerung/Aufweitung V2

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|--|-------------|---|---------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche ohne genaue Flächenermittlung | A_u | : | 2030 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 237 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | | 1,587 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 47,3 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,20 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 2,9 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 8,6 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 14,1 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 15,8 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 62,4 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 60 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V3 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0,099 | 0,341 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 2,05 |
| Grünflächen / Äcker | 0,072 | 0,248 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 1,49 |
| befestigte Schotterfl. | 0,023 | 0,079 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 1,03 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,062 | 0,214 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 4,28 |
| Fahrbahn | 0,034 | 0,117 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 2,34 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,291$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 11,19 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,89$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Muldenversickerung (20 cm Oberboden) | | | | | D 2c | 0,6 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,6 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 6,7 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 6,7 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenversickerung/Aufweitung V3

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | | |
|---|-------------|---|--------|----------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 2914 | m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 | m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 298 | m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 | m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 | h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 | - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527191 m | Hochwert : | 5482327 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,529 km westlich | | 1,367 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|---|------|----------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 69,4 | m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,23 | m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 3,4 | h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 9,8 | - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 20,1 | l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 13,8 | l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 62,5 | l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 60 | min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V4 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,023 | 0,451 | L 2 | 2 | F 5 | 27 | 13,08 |
| Fahrbahn | 0,028 | 0,549 | L 2 | 2 | F 5 | 27 | 15,92 |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,05$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | B = 29 | |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | $D_{\max} = 0,34$ | | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Breitflächige Versickerung über Böschungsfll. (20 cm Oberb.) | | | | | D 2a | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 5.2.2): | | | | | D = 0,2 | | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | E = 5,8 | | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 5,8 < G = 10$ | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V5 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| befestigte Schotterfl. | 0,005 | 0,1 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 1,3 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,021 | 0,42 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 8,4 |
| Fahrbahn | 0,024 | 0,48 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 9,6 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,05$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 19,3 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,52$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Muldenversickerung (30 cm Oberboden) | | | | | D 1c | 0,45 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) : | | | | | | D = 0,45 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 8,7 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 8,7 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenvers./Aufweitung V5

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|---|-------------|---|--------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 498 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 55 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für n = 1 | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal 75 | |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | 1,587 km südlich | |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 11,7 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,21 m |
| Entleerungszeit für n = 1 | t_E | : | 3,1 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 9,1 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 3,5 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 14,9 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 62,4 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 60 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | | Version 01/2010 | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V6 | | | | | | Datum : 28.11.2018 | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | | Typ | Gewässerpunkte G |
| Grundwasser | | | | | | G 12 | G = 10 |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_u in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| befestigte Schotterfl. | 0 | | L 1 | 1 | F 3 | 12 | |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,018 | 0,409 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 8,18 |
| Fahrbahn | 0,026 | 0,591 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 11,82 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,044$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 20 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,5$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i |
| Muldenversickerung (20 cm Oberboden) | | | | | | D 2b | 0,35 |
| | | | | | | D | |
| | | | | | | D | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 5.2.2): | | | | | | D = 0,35 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 7 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 7 < G = 10$ | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenvers./Aufweitung V6

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|---|-------------|---|---------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 444 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 61,5 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | | 1,587 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 10,1 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,16 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 2,4 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 7,2 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 3,4 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 18,7 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 66,6 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 55 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V7 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| befestigte Schotterfl. | 0,002 | 0,062 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 0,81 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,023 | 0,719 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 14,37 |
| Fahrbahn | 0,007 | 0,219 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 4,38 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,033$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 19,56 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,51$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Breitflächige Versickerung über Böschungsfanken | | | | | D 2a | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,2 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 3,9 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 3,9 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenversickerung/Aufweitung V7

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|---|-------------|---|----------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 322 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 33,15 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für n = 1 | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527191 m | Hochwert : | 5482327 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,529 km westlich | | 1,367 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|--------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 7,7 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,23 m |
| Entleerungszeit für n = 1 | t_E | : | 3,3 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 9,7 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 2,2 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 13,9 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 62,5 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 60 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | | Version 01/2010 | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V8 | | | | | | Datum : 28.11.2018 | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | | Typ | Gewässerpunkte G |
| Grundwasser | | | | | | G 12 | G = 10 |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_{ij} in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0,001 | 0,02 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 0,12 |
| befestigte Schotterfl. | 0 | | L 1 | 1 | F 3 | 12 | |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,038 | 0,745 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 14,9 |
| Fahrbahn | 0,012 | 0,235 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 4,71 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,051$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | $B = 19,73$ |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,51$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i |
| Muldenversickerung | | | | | | D 2b | 0,35 |
| | | | | | | D | |
| | | | | | | D | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | $D = 0,35$ | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | $E = 6,9$ | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 6,9 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenvers./Aufweitung V8

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|--|-------------|---|--------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche ohne genaue Flächenermittlung | A_u | : | 510 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 116 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | | 1,587 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 10,7 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,09 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 1,3 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 4,4 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 5,3 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 30,7 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 84,2 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 40 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | | Version 01/2010 | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V9 | | | | | | Datum : 28.11.2018 | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | | Typ | Gewässerpunkte G |
| Grundwasser | | | | | | G 12 | G = 10 |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_u in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0,032 | 0,516 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 3,1 |
| befestigte Schotterfl. | 0,003 | 0,048 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 0,63 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,027 | 0,435 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 8,71 |
| Fahrbahn | 0 | | L 1 | 1 | F 4 | 19 | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,062$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 12,44 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,8$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i |
| Muldenversickerung (20 cm Oberboden) | | | | | | D 2c | 0,6 |
| | | | | | | D | |
| | | | | | | D | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,6 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 7,5 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 7,5 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenvers./Aufweitung V9

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|--|-------------|---|----------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche ohne genaue Flächenermittlung | A_u | : | 620 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 70,45 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | | 1,587 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 14,5 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,21 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 3,0 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 8,8 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 4,3 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 15,3 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 62,4 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 60 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V10 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_u in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0,006 | 0,028 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 0,17 |
| befestigte Schotterfl. | 0,012 | 0,057 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 0,74 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,069 | 0,325 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 6,51 |
| Fahrbahn | 0,125 | 0,59 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 11,79 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,213$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 19,21 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,52$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Muldenversickerung (30 cm Oberboden) | | | | | D 1c | 0,45 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,45 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 8,6 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 8,6 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenvers./Aufweitung V10

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | | |
|--|-------------|---|--------|----------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche ohne genaue Flächenermittlung | A_u | : | 2130 | m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 | m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 187,5 | m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 | m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 | h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 | - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | | 1,587 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | | |
|-------------------------------|-----------|---|------|----------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 51,6 | m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,27 | m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 4,0 | h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 11,4 | - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 13,5 | l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 11,9 | l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 58,5 | l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 65 | min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V11 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_u in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| befestigte Schotterfl. | 0 | | L 1 | 1 | F 3 | 12 | |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,007 | 1 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 20 |
| Fahrbahn | 0 | | L 1 | 1 | F 4 | 19 | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,007$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 20 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,5$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Breitflächige Versickerung über Böschungsfll. (20 cm Oberb.) | | | | | D 2a | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,2 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 4 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 4 < G = 10$ | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V12 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | | Typ | Gewässerpunkte G |
| Grundwasser | | | | | | G 12 | G = 10 |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| befestigte Schotterfl. | 0 | | L 1 | 1 | F 3 | 12 | |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,006 | 1 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 20 |
| Fahrbahn | 0 | | L 1 | 1 | F 4 | 19 | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,006$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 20 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,5$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Breitflächige Versickerung über Böschungslanken | | | | | D 2a | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,2 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 4 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 4 < G = 10$ | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V13 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| befestigte Schotterfl. | 0 | | L 1 | 1 | F 3 | 12 | |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,007 | 1 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 20 |
| Fahrbahn | 0 | | L 1 | 1 | F 4 | 19 | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,007$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 20 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,5$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Breitflächige Versickerung über Böschungsflanken (20 cm Ob.) | | | | | D 2a | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,2 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 4 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 4 < G = 10$. | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | | Version 01/2010 | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V14 | | | | | | Datum : 28.11.2018 | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | | Typ | Gewässerpunkte G |
| Grundwasser | | | | | | G 12 | G = 10 |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_{G_i} in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0,008 | 0,222 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 1,33 |
| befestigte Schotterfl. | 0,01 | 0,278 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 3,61 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,018 | 0,5 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 10 |
| Fahrbahn | 0 | | L 1 | 1 | F 4 | 19 | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,036$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 14,94 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,67$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i |
| Muldenversickerung (20 cm Oberboden) | | | | | | D 2b | 0,35 |
| | | | | | | D | |
| | | | | | | D | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,35 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 5,2 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 5,2 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenvers./Aufweitung V14

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|--|-------------|---|--------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche ohne genaue Flächenermittlung | A_u | : | 360 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 112 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | | 1,587 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|--------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 7,2 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,06 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 0,9 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 3,2 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 4,9 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 42,0 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 103 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 30 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V15 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_u in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| befestigte Schotterfl. | 0 | | L 1 | 1 | F 3 | 12 | |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,022 | 1 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 20 |
| Fahrbahn | 0 | | L 1 | 1 | F 4 | 19 | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,022$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | B = 20 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,5$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Breitflächige Versickerung über Böschungstfl. (20 cm Oberb.) | | | | | D 2a | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,2 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 4 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 4 < G = 10$ | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | | Version 01/2010 | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V16 | | | | | | Datum : 28.11.2018 | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | | Typ | Gewässerpunkte G |
| Grundwasser | | | | | | G 12 | G = 10 |
| Flächenanteile f_j (Kap. 4) | | | Luft L_j (Tab. A.2) | | Flächen F_j (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_j |
| Flächen | A_{Gj} in ha | f_j n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_j = f_j \cdot (L_j + F_j)$ |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,025 | 0,142 | L 2 | 2 | F 5 | 27 | 4,12 |
| Fahrbahn | 0,151 | 0,858 | L 2 | 2 | F 5 | 27 | 24,88 |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,176$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_j)$: | | | | B = 29 |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,34$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | | Typ | Durchgangswerte D_j |
| Muldenversickerung (30 cm Oberboden) | | | | | | D 1b | 0,2 |
| | | | | | | D | |
| | | | | | | D | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_j$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | | D = 0,2 | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | E = 5,8 | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 5,8 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenversickerung/Aufw. V16

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|---|-------------|---|---------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 1767 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 152 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527191 m | Hochwert : | 5482327 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,529 km westlich | | 1,367 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 43,0 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,28 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 4,1 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 11,6 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 11,2 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 11,6 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 58,6 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 65 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V17 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,017 | 0,089 | L 2 | 2 | F 5 | 27 | 2,57 |
| Fahrbahn | 0,175 | 0,911 | L 2 | 2 | F 5 | 27 | 26,43 |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,192$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | B = 29 | |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | $D_{\max} = 0,34$ | | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Muldenversickerung (30 cm Oberboden) | | | | | D 1b | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2): | | | | | D = 0,2 | | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | E = 5,8 | | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 5,8 < G = 10$ | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenvers./Aufweitung V17

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|---|-------------|---|---------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 1739 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 169 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527339 m | Hochwert : | 5482543 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal | 75 |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,672 km westlich | | 1,587 km südlich |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 41,6 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,25 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 3,6 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 10,3 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 11,9 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 13,1 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 62,4 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 60 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.

| | | | | | | | |
|---|------------------|-------------------|--|--------|--------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| M153 - Programm des Bayerischen Landesamtes für Umwelt | | | | | Version 01/2010 | | |
| Staatsbauverwaltung | | | | | | | |
| Qualitative Gewässerbelastung | | | | | | | |
| Projekt : B22, Umbau der Kreuzung mit der St2156 Teunz V18 | | | | | Datum : 28.11.2018 | | |
| Gewässer (Anhang A, Tabelle A.1a und A.1b) | | | | | Typ | Gewässerpunkte G | |
| Grundwasser | | | | | G 12 | G = 10 | |
| Flächenanteile f_i (Kap. 4) | | | Luft L_i (Tab. A.2) | | Flächen F_i (Tab. A.3) | | Abflussbelastung B_i |
| Flächen | A_U in ha | f_i n. Gl.(4.2) | Typ | Punkte | Typ | Punkte | $B_i = f_i \cdot (L_i + F_i)$ |
| Wald | 0 | | L 1 | 1 | F 1 | 5 | |
| Grünflächen / Äcker | 0,001 | 0,045 | L 1 | 1 | F 1 | 5 | 0,27 |
| befestigte Schotterfl. | 0,004 | 0,182 | L 1 | 1 | F 3 | 12 | 2,36 |
| Bankett/Böschung/Mulde | 0,008 | 0,364 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 7,27 |
| Fahrbahn | 0,009 | 0,409 | L 1 | 1 | F 4 | 19 | 8,18 |
| | | | L | | F | | |
| | $\Sigma = 0,022$ | $\Sigma = 1$ | Abflussbelastung $B = \text{Summe } (B_i)$: | | | | $B = 18,09$ |
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G/B$ | | | | | | $D_{\max} = 0,55$ | |
| vorgesehene Behandlungsmaßnahmen (Tabellen: A.4a, A.4b und A.4c) | | | | | Typ | Durchgangswerte D_i | |
| Breitflächige Versickerung über Böschungsfll. (20 cm Oberb.) | | | | | D 2a | 0,2 | |
| | | | | | D | | |
| | | | | | D | | |
| Durchgangswert $D = \text{Produkt aller } D_i$ (siehe Kap 6.2.2) : | | | | | | $D = 0,2$ | |
| Emissionswert $E = B \cdot D$: | | | | | | $E = 3,6$ | |
| Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht aus, da $E = 3,6 < G = 10$ | | | | | | | |

Muldenversickerung

Projekt : B22_Umbau der Kreuzung mit der St2156 u. SAD 42
Bemerkung : Versickerung über Muldenversickerung V18

Datum : 28.11.2018

Bemessungsgrundlagen

| | | | |
|---|-------------|---|--------------------|
| Angeschlossene undurchlässige Fläche nach Flächenermittlung | A_u | : | 218 m ² |
| Abstand Geländeoberkante zum maßgebenden Grundwasserstand | h_{GW} | : | 2,30 m |
| mittlere Versickerungsfläche | A_S | : | 109 m ² |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone des Untergrundes | k_f | : | 2,7e-5 m/s |
| Maximal zulässige Entleerungszeit für $n = 1$ | $t_{E,max}$ | : | 24 h |
| Zuschlagsfaktor gemäß DWA-A 117 | f_Z | : | 1,20 - |

Starkregen nach: Gauß-Krüger Koord.

| | | | |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------|
| DWD Station : | | Räumlich interpoliert ? | ja |
| Gauß-Krüger Koord. Rechtswert : | 4527191 m | Hochwert : | 5482327 m |
| Geogr. Koord. östl. Länge : | ° ' " | nördl. Breite : | ° ' " |
| Rasterfeldnr. KOSTRA Atlas 2000 | horizontal 55 | vertikal 75 | |
| Rasterfeldmittelpunkt liegt : | 3,529 km westlich | 1,367 km südlich | |
| Überschreitungshäufigkeit | | n | : 0,5 1/a |

Berechnungsergebnisse

| | | | |
|-------------------------------|-----------|---|--------------------|
| Muldenvolumen | V_M | : | 4,2 m ³ |
| Einstauhöhe | z | : | 0,04 m |
| Entleerungszeit für $n = 1$ | t_E | : | 0,5 h |
| Flächenbelastung | A_u/A_S | : | 2,0 - |
| Zufluss | Q_{zu} | : | 3,8 l/s |
| spezifische Versickerungsrate | q_S | : | 67,5 l/(s·ha) |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | : | 116,3 l/(s·ha) |
| maßgebende Regendauer | D | : | 25 min |

Warnungen und Hinweise

Keine vorhanden.