

Anlage 18.2.2.

B 92 Ausbau in Plauen, Trockentalstraße Vorentwurf, Straßenentwässerung Entwässerungsabschnitt 1 von Bau-km 0,000 bis 0+676

1. Flächenermittlung der befestigten Flächen für den Bestand und die Planung

Es wurde der gesamte Ausbaubereich angesetzt. Die Flächenermittlung erfolgte elektronisch.

1.1. Bestand.

Fahrbahn und Gehweg Asphalt: $F = 11.020 \text{ m}^2$, $\psi = 0,9$

Dachflächen (die entfallen) rechtsseitig: $F = 2.200 \text{ m}^2$, $\psi = 0,9$

Hofflächen (die entfallen) rechtsseitig: $F = 1.900 \text{ m}^2$, $\psi = 0,5$

Ared gesamt = 12.848 m^2

1.2. Planung.

Fahrbahn, Parkplatz und Gehweg Asphalt: $F = 12.752 \text{ m}^2$, $\psi = 0,9$

Grünflächen rechtsseitig: $F = 2.400 \text{ m}^2$, $\psi = 0,15$

Ared gesamt = 11.837 m^2

Damit verringert sich die abflusswirksame Fläche im Ausbaubereich um ca. 1.000 m^2
Eine geringfügige Erhöhung der Abflussbeiwerte entsteht durch den Ersatz von
Pflasterflächen in den Nebenstraßen mit Asphaltbeton.

Die Gebäudeabbrüche linksseitig wurden nicht berücksichtigt, da hier eine
Wiederbebauung möglich ist.

2. Berechnung der Straßenabläufe nach RAS Ew

2.1. Grundlagen der hydraulische Berechnung des Regenwassernetzes:

nach RAS-EW Ansatz für $Q_{r 15,1}$, $\psi = 0,9$, Regenspende für Plauen nach KOSTRA 2010R
mit $120,0 \text{ l/s}$, Straßenabläufe 500/500 bis Bau-km 0+130 bzw. 300/500 ab Bau-km 0+150

2.2. Berechnung für den vierstreifigen Bereich Bauanfang bis 0+200:

2.2.1. Bereich mit Dachprofil:

Breite der zu entwässernden Fläche bei Dachprofil: Fahrbahn 9 m + Gehweg $3 \text{ m} = 12 \text{ m}$

Regenwasserspende $Q = 120 \times 0,9 \times 0,0012 = 0,13 \text{ l/s} \times \text{m}$

Längsgefälle $7,8 \%$, Gerinnequerneigung $2,5 \%$

Unvollständige Systemauslastung:

Straßenablauf $Q_A = 6,2 \text{ l/s}$ nach Tab. 1 RAS Ew, Ablaufabstand $\leq 45 \text{ m}$

Gerinne $Q_Z = 2 \text{ l/s}$ nach Tab. CD 8.2.4 RAS Ew, Ablaufabstand $\leq 15 \text{ m}$ bei Gerinnebreite
 $0,50 \text{ m}$

Gerinne $Q_z = 5$ l/s nach Tab. CD 8.2.4 RAS Ew, Ablaufabstand ≤ 38 m bei Gerinnebreite 0,70 m
Gewählt 25 m

2.2.2. Bereich mit Einseitneigung:

Breite der zu entwässernden Fläche bei Pultprofil: Fahrbahn 17 m + Gehweg 3 m = 20 m
Regenwasserspense $Q = 120 \times 0,9 \times 0,0017 = 0,18$ l/s x m
Längsgefälle 7,8 %, Gerinnequerneigung 4 %, Unvollständige Systemauslastung:
Straßenablauf $Q_A = 3,4$ l/s nach Tab. 1 RAS Ew, Ablaufabstand ≤ 20 m
Gerinne $Q_z = 4,4$ l/s nach Tab. CD 8.2.7 RAS Ew, Ablaufabstand ≤ 25 m bei Gerinnebreite 0,50 m
Gewählt 20 m

2.3. Berechnung für den dreistreifigen Bereich von 0+200 bis Bauende:

Breite der zu entwässernden Fläche bei Dachprofil: Fahrbahn 5 m + Gehweg 3 m = 8 m
Regenwasserspense $Q = 120 \times 0,9 \times 0,0008 = 0,09$ l/s x m
Längsgefälle 4,8 bis 5,5 %, Unvollständige Systemauslastung:
Straßenablauf $Q_A = 2,4$ l/s nach Tab. 1 RAS Ew, Ablaufabstand ≤ 27 m
Gerinne $Q_z = 1,6$ l/s nach Tab. CD 8.2.4 RAS Ew, Ablaufabstand ≤ 17 m bei Gerinnebreite 0,50 m
Gerinne $Q_z = 3,8$ l/s nach Tab. CD 8.2.4 RAS Ew, Ablaufabstand ≤ 42 m bei Gerinnebreite 0,70 m
Gewählt 30 m