RRB in der Theorie

1.) Private Straßenverkehrsfläche

117 × 6 = **<u>702 m²</u>**

2.) Tagespflegestätte ①

Grundflächenzahl 0,2 + 50 % Befestigung (Pflaster, Zufahrt)

0,3 Befestigung bzw. 30 % versiegelte Fläche

Baugrenze: 10 × 15 m = 150 m²

(15 + 15 + 9) × 21 m = 819 m²

10 m × 33 = 330 m²

} 1.149 m² × 0,3 = 344,7 > 150 m² (Baugrenze)

<u>150 m² Gebäude</u>

344,7 – 150 m² = 194,7 ≈ **<u>195 m²</u>** Pflasterfläche (Zufahrt, Parken)

3.) Tagespflegestätte ②

Grundflächenzahl 0,6 + 50 % Befestigung (Pflaster, Zufahrt)

0,9 Befestigung bzw. 90 % versiegelte Fläche

Baugrenze 100 × 60 m = 6.000 m²

30,5 × 15 m = 457,5 m²

$\frac{30,5+19}{2}$ × 22,5 = 556,9 m²

15 m × 5,5 = 82,5 m²

} 7.096,9 ≈ 7.100 m² Baugrenze

5,5 × (100 – 15 – 14) = 390,5 m²

5 × (60 + 5,5) = 327,5 m²

(100 + 5) × 22 = 2.310 m²

} 3.028 m² Baugrenze

3.028 + 7.096,90 = 10.124,9 m² × 0,9 = 9.112,4 m² > 7.100 m²

<u>7.100 m² Gebäude</u>

9.112,4 – 7.096,9 m² = **<u>2.015,5 m²</u>** Pflasterfläche (Zufahrt, Parken)

4.) Zusammenfassung

Verkehrsflächen und Zufahrten angenommenen Rechteckpflaster aus 1.), 2.) und 3.) mit 0,9 Spitzenabflussbeiwert

702 + 195 + 2.015,5 = **2.912,5 m²** × 0,9 = **2.621,25 m²**

Gebäude aus 1.), 2.) und 3.) mit 1,0 Spitzenabflussbeiwert

150 + 7.100 m² = **7.250 m²** × 1,0 = **7.250,00 m²**

Grünflächen ca. 12.500 m² davon nehmen (angenommen) 30 % Einfluss auf die Entwässerung

12.500 × 0,3 = 3.750 m²

Grünflächen mit 0,2 Spitzenabflussbeiwert

3.750 × 0,2 = 750 m²

Durchschnittlicher Spitzenabflussbeiwert

12.500 – 3.750 = 8.750 m²

$$\frac{(2.912{,}5\times0{,}9)+(7.250\times1{,}0)+(3.750\times0{,}2)+(8.750\times0)}{(2.912{,}5+7.250+3.750+8.750} =$$

$$\frac{2.621{,}5+7.250+750+0}{22.662{,}5\ m^2} = \mathbf{0{,}47}$$

5.) Aus DWA-A 118 Tabelle 4: Mittlere Geländeneigung

ca. + 2,40 m NHN auf ca. + 1,75 m NHN bei ca. 150 m

$$\frac{2{,}4-1{,}75}{150} \times \frac{100\ \%}{1} = 0{,}43\ \% < 1{,}0\ \%$$

Befestigung ca. 50 %

} 15 min. Regendauer

Aus EN752-2, 1996 Tabelle 1:

Gewerbeflächen ⇨ 5-jähriger Regen

0,47 Abflussbeiwert bzw. 0,5 Befestigung

A1 = 60 × 6 + 54 × 10 + 21 × 29 = 1.509 m² × 0,47 ×154,4 l/s×ha) × $\frac{1\ ha}{10.000\ m^2}$ = **10,95 l/s**

DN 200 bei 2,5 ‰ = 16,55 l/s

A2 = 45 × 6 + $\frac{27\times15}{2}$ = 472,5 × 0,47 × 154,4 × $\frac{1\ ha}{10.000\ m^2}$ = 3,43 l/s + 10,95 = **14,4 l/s** < 16,5

A3 = $\frac{25+22}{2}$ + $\frac{42+25}{2}$ + $\frac{19+34}{2}$ = 1.162,75 × 0,00726 = 8,44 l/s + 14,4 = **22,84 l/s**

DN 250 bei 2,5 ‰ = 30,00 l/s

A4 = 60 × 66 + $\frac{31+60}{2}$ × 22 = 4.961 × 0,00726 = 36,02 l/s + 22,84 = **58,86 l/s**

DN 350 bei 2,5 ‰ = 73,4 l/s

A5 = 45 × 87 = 3.915 m² × 0,00726 = 28,42 l/s + 58,86 = **87,3 l/s**

DN 400 bei 2,5 ‰ = 104,6 l/s

Aufgestellt:
Thalen *Consult* GmbH
Neuenburg, den 04.06.2020

i. A. B.Eng. Konstantin Rausch