

Änderung des Bebauungsplans „Heiliggrund II“, OT Heilgersdorf, Stadt Seßlach

Hydraulische Beurteilung

Wasserrecht:

Laut Stellungnahme des Landratsamtes Coburg vom 12.07.2019 liegt das Baugebiet teilweise in einem wassersensiblen Bereich und ist deshalb möglicherweise hochwassergefährdet.

Daraufhin wurde vom Wasserwirtschaftsamt Kronach auf Antrag der Stadt Seßlach für den „Merlachsgraben“ ein HQ_{100} im Bereich des Baugebietes mit $5 \text{ m}^3/\text{s}$ ermittelt. Die Schwankungsbreite beträgt ca. $\pm 30 \%$. Unter der weiteren Berücksichtigung eines Klimaänderungszuschlags von 15% (ist bei staatlichen Bauvorhaben zu berücksichtigen) ergibt sich ein mögliches HQ_{100} von $5 \text{ m}^3/\text{s} \times 1,30 \times 1,15 = \text{rd. } 7,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Dies würde auch in etwa einen HQ_{extrem} (50 % über HQ_{100}) entsprechen.

Das Abflussvermögen des „Merlachsgrabens“ wurde mittels „Strickler-Formel“ ermittelt, wobei Einflüsse des Abflussverhaltens ober- und unterhalb des Berechnungsquerschnitts unberücksichtigt blieben.

Bei Vollenfüllung des Grabenprofils bis OK Flurweg ergab sich einschließlich eines 5 m breiten Abflussbereichs des rechtsseitigen Vorlandes eine Abflussmenge von

$$Q = 12,175 \text{ m}^3/\text{s} > HQ_{100} = 7,5 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Selbst bei Überströmung des Flurwegs könnten dann noch im links des Flurwegs vorhandenen Graben erhebliche Abflussmengen abgeleitet werden.

Somit kann eine Gefährdung der tiefer gelegenen Häuser durch Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Abflussberechnung „Merlachsgraben“ bei Vollenfüllung (Schnitt B-B)

Wspg.-Höhe: 272,60 m ü. NN = OK Flurweg

Gelände bei Baugrenze: 272,82 m ü. NN

1. Abfluss Grabenprofil:

$$F = 4,08 \text{ m}^2$$

$$U = 6,39 \text{ m}$$

$$R = F/U = 4,08/6,39 = 0,638 \text{ m}$$

$$I = 1,1 \text{ ‰ i. M.}$$

$$k = 30$$

“Strickler-Formel”:

$$v = k \times R^{2/3} \times I^{1/2} =$$

$$v = 30 \times 0,638^{0,667} \times 0,011^{0,5} =$$

$$v = 2,329 \text{ m/s}$$

$$Q = v \times F$$

$$Q = 2,329 \times 4,08 = 9,504 \text{ m}^3/\text{s} = \text{rd. } 9,5 \text{ m}^3/\text{s}$$

2. Abfluss Vorland

5m - Streifen als Abflussbereich, Rest ca. 17 m als Retentionsraum angenommen.

$$F = 2,20 \text{ m}^2$$

$$U = 5,00 \text{ m}$$

$$R = F/U = 2,20/5,00 = 0,44 \text{ m}$$

$$I = 1,1 \text{ ‰ i. M.}$$

$$k = 20$$

“Strickler-Formel”:

$$v = k \times R^{2/3} \times I^{1/2} =$$

$$v = 20 \times 0,44^{0,667} \times 0,011^{0,5} =$$

$$v = 1,214 \text{ m/s}$$

$$Q = v \times F$$

$$Q = 1,214 \times 2,20 = 2,671 \text{ m}^3/\text{s} = \text{rd. } 2,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

3. Gesamtabfluss

Graben: 9,5 m³/s

Vorland: 2,7 m³/s

Gesamt: 12,2 m³/s > HQ₁₀₀ = 7,5 m³/s

Aufgestellt:

Weitramsdorf, den 11.11.2019



Koenig + Kühnel
Ingenieurbüro GmbH