

Schweitzer GmbH
Beratende IngenieureAm Staden 27
66121 Saarbrücken
Tel. 06 81 / 96 73 0-0
Fax 06 81 / 96 73 0-30info@schweitzer-ingenieure.de
www.schweitzer-ingenieure.deDipl.-Ing. Stefan Herrmann
s.herrmann@schweitzer-ingenieure.de
Tel. 06 81/9 67 30-34

Schweitzer GmbH - Beratende Ingenieure • Am Staden 27 • 66121 Saarbrücken

Gemeinde Riegelsberg
Saarbrücker Straße 31-33
66282 Riegelsberg

Ø Bgm.
↳ Kopie
an Bgm.
erl. OK

Datum
15.09.2020Unser Zeichen
He

Ihr Zeichen

Seite 1 von 3

„Wohngebiet Auf dem Hahn“ in Riegelsberg

Einschätzung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Hochwassersituation der Unterlieger

Guten Tag, sehr geehrte Damen und Herren,

wir beziehen uns auf das am 17.08.2020 bei Ihnen im Hause geführte Gespräch zu den Auswirkungen der o. g. Gebietsentwicklung auf die Hochwassersituation für die Unterlieger. Bei diesem Gespräch haben wir unsere positive Ersteinschätzung dargelegt und darauf hingewiesen, dass diese durch die noch durchzuführenden Berechnungen mit dem Oberflächenabflussmodell nachgewiesen werden müssen. Da die Modellberechnungen kurzfristig noch nicht bereitstehen, wurde der Unterzeichner gebeten seine Ersteinschätzung kurz zu begründen und ein dahingehendes Schreiben zu verfassen. Dieses wird hiermit vorgelegt.

Mit der Entwicklung des „Wohngebiets Auf dem Hahn“ gehen im Einzugsgebiet des Hahnhümes und somit des Mäusbachs, Veränderungen an den abflusswirksamen Flächen einher (Mehrversiegelung). Naturgemäß führt jede Versiegelung von Flächen zu einem höheren Abfluss bei Niederschlägen, da die Verluste durch Verdunstung und Versickerung danach geringer sind. Dieser Abflussverschärfung wurde im Rahmen der Planungen zur Entwässerung des Neubaugebiets durch folgende Maßnahmen entgegengewirkt:

- a) Rückhaltung der im Gebiet anfallenden Niederschlagsabflüsse in einem Regenrückhaltebecken, welches über eine Langzeitseriensimulation für eine Jährlichkeit von $T=50$ Jahren ausgelegt wurde. Das baulich vorgesehene Volumen beträgt $V=1.500 \text{ m}^3$, so dass eine Jährlichkeit von $T=60$ Jahren durch den Planer nachgewiesen wurde. Der Drosselabfluss aus dem Becken wurde mit 14 l/s angesetzt, wobei unklar ist, ob ein gesteuerter oder ungesteuerter Drosselabfluss den Berechnungen zugrunde liegt.
- b) Herstellung von Rückhaltezysternen mit einem weiteren Gesamtvolumen von $V_z=200 \text{ m}^3$
- c) Dimensionierung des Kanalnetzes auf eine Jährlichkeit von $T=5$ Jahre, statt i. d. R. $T=2-3$ Jahre.

Schweitzer GmbH – Beratende Ingenieure
Saarbrücken – Saarwellingen – Frankfurt – München – Dresden – Berlin

Geschäftsführer: Prof. Dipl.-Ing. Peter J. Schweitzer, Dipl.-Ing. Stefan Herrmann – Handelsregister Saarbrücken – HR B 10241

R1 C:\Users\zita.markusevica\AppData\Local\Microsoft\Windows\NetCache\Content.Outlook\BUP53826\A2041_20200916_Vorabstimmungnahme.docx

Seite 2 von 3

Im Ergebnis kommt der Planer entsprechend seiner statistischen Einordnung auf ein Schutzgrad für die Unterlieger von $T = 123$ Jahre bei Addition der beiden Voluminas.

Die Grundsätze und Methodik der Berechnungen können wir bestätigen. Folgende Punkte, welche im Rahmen der Besprechung vom 17.08.2020 teilweise erörtert wurden, sind in Zusammenhang mit den durchgeführten Berechnungen zu beachten bzw. festzuhalten:

1. Der Drosselabfluss aus dem Rückhaltebecken ist mit nur 14 l/s sehr gering und auch bei seltenen Regen kurzer Dauerstufen geringer als der Abfluss des natürlichen Einzugsgebiets.
2. Das große Rückhaltevolumen des Regenrückhaltebeckens ermöglicht eine effektive Pufferung der anfallenden Niederschlagsabflüsse. Es ist jedoch notwendig, dass die Abflüsse im Gebiet bei den zugrunde gelegten seltenen Jährlichkeiten, auch vollständig in das Becken gelangen. Bei den seltenen Regen kommt es nach Erreichen der Leistungsfähigkeitsgrenze der technischen Entwässerungssysteme zu einem oberflächigen Abfluss. In der Regel sind dies Starkregen kurzer Dauer und sehr hohen Intensitäten. Dabei ist es nicht von Bedeutung ob das Schluckvermögen öffentlicher oder privater Einläufe, oder die Leistungsfähigkeit des Kanals selbst überschritten sind. Das Wasser fließt an der Oberfläche und muss dann zielgerichtet, der Topografie folgend, in das Regenrückhaltebecken übergeleitet werden. In der Regel werden die Straßen- und Terrassierungsplanung auf diesen Sachverhalt ausgerichtet. Dies erfolgt auf Hinweis der RAG in den weiterführenden Planungsschritten.
3. Die Rückhaltewirkung privater Zisternen hilft wasserwirtschaftlich und ist im Kontext zusammen mit der Regenwassernutzung positiv zu bewerten. Es wird jedoch schwierig sein diese rechnerisch hinsichtlich ihrer Effizienz bzw. Wirksamkeit nachzuweisen. Dies gilt insbesondere für die geplanten Oberflächenabflussmodellberechnungen. Insofern kann man argumentativ die Rückhaltezysternen als weitere positive Maßnahme, zur auf seltene Jährlichkeiten dimensionierten Rückhaltemaßnahme, ansehen.

Bewertet man die gesamten Maßnahmen vor dem Ziel, die Abflussverhältnisse für die Unterlieger auch bzw. gerade bei seltenen Regen nicht zu verschlechtern, so lassen diese im Vorausblick der modelltechnischen Nachweisführungen, eine Verbesserung der Situation erwarten. Die vorzunehmenden Modellberechnungen für das Teileinzugsgebiet des Hahnhümes berücksichtigen über flächendifferenzierte Parametereingaben zur Abflussbildung, die Veränderungen im Abflussgeschehen. So wird auch berücksichtigt, dass sich der Abflussbeiwert natürlicher Flächen, gerade bei seltenen Starkregen und zunehmender Niederschlagsdauer erhöht und somit auch natürliche Flächen keine hohen Versickerungs- und Verdunstungskapazitäten mehr besitzen. Dies hat zur Folge, dass sich versiegelte und nicht versiegelte Fläche sich dann im Abflussverhalten annähern.

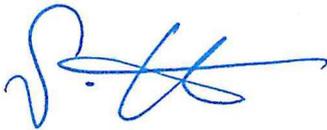
Vor diesem Hintergrund ist bei den betrachteten Bemessungsregen zu erwarten, dass sich im Zustand mit der Bebauung und einer vollständig wirksamen Rückhaltung, eine nachweisbare Verbesserung für die Unterlieger einstellt. Diese Effekte lassen sich mit dem Oberflächenabflussmodell, welches die Situation vor und nach der Bebauung beleuchtet, auch quantifizieren.

Seite 3 von 3

Bei weiteren Fragen stehen wir Ihnen gerne zu Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Schweitzer GmbH
Beratende Ingenieure



Stefan Herrmann