

- Tragwerks- und Ingenieurplanung im Hoch-, Tief-,
- Brücken-, Eisenbahn-, Tunnel- und Spezialtiefbau
- Ingenieurvermessung, Fachbauleitung, SiGeKo
- Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz
- Abwassertechnik, Beton- und Bauwerkssanierung

Ing.-Büro Schmidt ▪ Wiesenkamp 1 ▪ 57368 Lennestadt

Gudrun Haßelbusch
Landschaftsarchitektin
Stolzenauer Straße 1
31595 Steyerberg

57368 Lennestadt
Wiesenkamp 1
+49 2723 9670-0

 Dipl.-Ing. (FH) Sascha Bäcker
 +49 2723 9670-19
 sbaecker@bauing-schmidt.de

 02.08.2018

Projekt: Seniorenresidenz Saalhausen - Altersgerechtes Wohnen
Bauherr: Volksbank Bigge-Lenne e.G., Lennestadt
Projekt-Nr.: 2017/090

Betr.: Entwässerung des Plangebietes – fachliche Stellungnahme

Sehr geehrte Frau Haßelbusch,

Sie baten mich um eine Erläuterung der vorgesehenen Entwässerung im Plangebiet, welcher ich gerne nachkomme.

Gem. §55 (2) WHG soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden. Im Rahmen der Vorbesprechungen zum Projekt mit dem Bodengutachter wurde deutlich, dass eine Versickerung/Verrieselung im Plangebiet aufgrund der dortigen Bodenstruktur nicht möglich ist. Eine entsprechende Stellungnahme liegt Ihnen vor.

Gem. der Stellungnahme der Bez.-Reg. vom 17.07.2018 soll im Rahmen der weiteren Entwurfsplanungen geprüft werden, ob eine dezentrale Einleitung der Niederschlagswassermengen in die angrenzenden Vorfluter möglich ist.

Nach derzeitigem Planungsstand bestehen folgende befestigten Flächenanteile:

Dachflächen: 0,4ha
Hof- und Wegeflächen: 0,4ha

Für die Einleitung in die angrenzenden Gewässer muss folgende Drosselwassermenge eingehalten werden.

Ingenieurbüro für Bauwesen Schmidt GmbH

www.bauing-schmidt.de ▪ info@bauing-schmidt.de

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Ferdinand Schmidt
Dipl.-Ing. Reinhard Hübner

Standorte
57392 Schmalfen, Ziegeleiweg 20
57392 Schmalfen, Oststraße 51
57368 Lennestadt, Wiesenkamp 1
32699 Extertal, Mittelstraße 22
53604 Bad Honnef, Rhöndorfer Str. 46
44141 Dortmund, Semerteichstraße 31

Bankverbindungen
Volksbank Bigge-Lenne eG
Stadtparkasse Schmalfen
Sparkasse A-L-K
Stadtparkasse Bad Honnef

IBAN
DE56 4606 2817 0017 0448 00
DE67 4605 2855 0000 0834 10
DE59 4625 1630 0040 0321 20
DE70 3805 1290 0020 0098 41

BIC
GENODEM1SMA
WELADED1SMB
WELADED1ALK
WELADED1HON

AmtsG Arnsberg, HRB 2370
USt-IdNr. DE179961974

Bewertung nach DWA-Merkblatt M153:

Nach Vorgabe des Merkblattes lässt sich der maßgebende Drosselabfluss wie folgt berechnen:

$$Q_{Dr} = q_R \cdot A_{red, gesamt}$$

$$\text{mit } q_R = 30 \text{ l/(s} \times \text{ha)}$$

(DWA-M153, Tabelle 3, Vorflutgewässer:

Kleiner Hügel- und Berglandbach)

$$A_{red, gesamt} = 0,80 \text{ ha (befestigter Flächenanteil)}$$

$$Q_{Dr} = 30 \text{ l/(s} \times \text{ha)} \cdot 0,80 \text{ ha}$$

$$= 24 \text{ l/s}$$

Es dürfen gem. DWA M153 maximal 24l/s in das Gewässer eingeleitet werden.

Vereinfachter Nachweis nach Merkblatt M3 des BWK

Nach Vorgabe des Merkblattes lässt sich ein vereinfachter Nachweis über folgende Formel durchführen:

$$Q_{E1zul} = 1,0 \cdot HQ_{1pnat} \cdot A_{red}/100 + 0,1 \cdot HQ_{1pnat} \cdot A_{EO}$$

mit Q_{E1zul} = kritischer jährlicher Einleitungsabfluss

HQ_{1pnat} = potentiell naturnahe jährliche
Hochwasserabflussspende (l/sxkm²)

A_{EO} = oberirdisches Einzugsgebiet

Das oberirdische Einzugsgebiet und die jährliche Hochwasserabflussspende wurden den seitens der Bezirksregierung Arnsberg übermittelten gewässerkundlichen Daten des „namenlosen Gewässers“ entnommen:

Gewässer:	Lenne	NN 1 links in km 96,420 der Lenne	[-]
Gewässernummer :	2766	NNNN	[-]
Gebietskennziffer *) :	2766197	2766197	[-]
Station *) :	96,4	0,0	Km
Rechtswert :	32441836	32441836	[-]
Hochwert :	5663198	5663198	[-]
AEO ca. :	164	1,0	km ²
MNq =	2,2	0,8	l/(s*km ²)
Mq =	21,9	20	l/(s*km ²)
Hq 1 =	170	230	l/(s*km ²)
Hq 2 =	260	460	l/(s*km ²)
MHQ =	270	550	l/(s*km ²)
Hq 5 =	345	710	l/(s*km ²)
Hq 10 =	400	880	l/(s*km ²)
Hq 25 =	480	1160	l/(s*km ²)
Hq 50 =	540	1400	l/(s*km ²)
Hq 100 =	600	1550	l/(s*km ²)

Gewässerkundliche Daten gem. Schreiben Bez.-Reg. vom 17.07.2017

Es ergeben sich folgende Werte:

$$QE_{1zul} = 1,0 * HQ_{1pnat} * A_{red}/100 + 0,1 * HQ_{1pnat} * AEO$$

$$\text{mit } HQ_{1pnat} = 230 \text{ l/(s x qkm)}$$

$$AEO = 1 \text{ qkm}$$

$$A_{red} = 0,0080 \text{ qkm}$$

$$QE_{1zul} = 1,0 * 230 \text{ l/(s x qkm)} * 0,0080 \text{ qkm} / 100$$

$$+ 0,1 * 230 \text{ l/(s x qkm)} * 1 \text{ qkm}$$

$$= \underline{\underline{23 \text{ l/s (maßgebend)}}}$$

Der kritische jährliche Einleitungsabfluss in die kleinen Gewässer beträgt 23l/s entsprechend dem vereinfachten Nachweis BWK M3. Auf diese Größe sind die Drosseleinrichtungen auszulegen.

Unter Berücksichtigung der voraussichtlich angeschlossenen befestigten Flächen in Höhe von 8000m², sowie der erforderlichen Drosselung auf 23l/s ist gem. ATV A117 und der jeweiligen Regenspenden für n=0,5 gem. DIN EN 752 für Saalhausen ein Rückhaltevolumen von rd. 100m³ erforderlich. Bei einer mittleren Tiefe von rd. 1,00m ergibt sich eine erforderliche Fläche von rd. 100m², die auf der Fläche zur Verfügung gestellt werden kann. Die Ufer sollten mit sehr flachen Böschungen ausgestaltet werden.

Die Möglichkeit, dass Flächen über die kleinen Gewässer mittels Rückhaltung abgeleitet werden, besteht somit grundsätzlich. Solche Becken oder Mulden sollen gestalterisch in das Gesamtkonzept eingebunden werden.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die anfallenden Niederschlagswässer über die geplante städtische Kanalisation der Lenne zuzuführen.

Die vor der Anlage vorhandene städtische Infrastruktur wird im Zuge des vorgesehenen Ausbaus des Fasanenweges einschl. der Kanalisation neu geordnet. Hier wird aufgrund der nicht ausreichend vorhandenen Kapazität des Mischwasserkanals ein Trennsystem vorgesehen, in das auch die bestehenden Bebauungen, sowie die neu geplanten Parkflächen integriert werden. In Rücksprache mit den Stadtwerken Hr. Quinke vom 01.08.2018 ist die Übernahme dieser Niederschlagswasser in den städtischen Kanal ebenfalls möglich.

Die anfallenden Wassermengen ergeben sich wie folgt:

Dach- und Hofflächen:	8.000m ²
Spitzenabflussbeiwert:	0,95
Bemessungsregen:	102,2 l/sxha (n=1, T=1min)

$Q_r = 0,8\text{ha} \times 0,95 \times 102,2 \text{ l/sxha}$
 $= 77,7\text{l/s}$

Die aus dem Gebiet anfallende Niederschlagswassermenge ist gem. der Stellungnahme der Bez.-Regierung vom 17.07.2018 durch die Lenne grundsätzlich aufnehmbar.

Beide Entwässerungsmöglichkeiten sind technisch umsetzbar. Auch Kombinationen dieser sind technisch möglich.

Wir hoffen Ihnen hinsichtlich der Entwässerungsmöglichkeiten ausreichende Informationen zur Verfügung gestellt zu haben.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichem Gruß

gez. Bäcker

-Dipl.-Ing. (FH) Sascha Bäcker-