

Stoll Haus GmbH
Hortensienstrauch 2, 24145 Kiel

Kurzbericht

Hydraulische Voruntersuchung
RW-Entwässerung
B-Plan Nr. 30 in Schwedeneck



Max-Giese-Straße 22
24116 Kiel
Tel. 0431 . 220 397-0
Fax 0431 . 220 397-79

www.ib-hauck.de

Flughafenstr. 52a, Haus C
22335 Hamburg
Tel. 040 . 53 299 234
Fax 040 . 53 299 100

info@ib-hauck.de

■ ■ Vermessung, Kanalkataster, Kanalsanierung
Grundstücksentwässerung, Straßenbau, SiGeKo ■

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Hydraulische Voruntersuchung	3
2.1	Derzeitiger Regenwasserabfluss	3
2.2	Zukünftiger Regenwasserabfluss	4
3	Fazit	4
4	Anlagen	5

1 Veranlassung

Die Gemeinde beabsichtigt den B-Plan Nr. 30 aufzustellen. Der Bebauungsplan sieht den Neubau von 7 Reihenhäuser und einem Doppelhaus vor.

Die Ableitung des anfallenden Oberflächenwasser in Bezug auf die vorhandenen Geländehöhen und gedachten Fußbodenhöhen der Neubauten soll in einer Voruntersuchung bewertet werden.

Für die Voruntersuchung des Regenwassersystems auf den geplanten Grundstücken wurde die Norm DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: verwendet.

2 Hydraulische Voruntersuchung

Der Ableitungspunkt in das öffentliche System ist derzeit nicht bekannt. Die Höhenentwicklung auf dem Grundstück weist ein Gefälle von West nach Ost von ca. +31,90 mNN auf ca. +30,60 mNN auf. Aufgrund dieser Höhenentwicklung auf dem Grundstück wird angenommen, dass das Oberflächenwasser in den östlich am Plangebiet vorbeiführenden Regenwasserkanal abgeleitet wird.

2.1 Derzeitiger Regenwasserabfluss

Zur Ermittlung der zurzeit innerhalb des B-Plangebietes anfallenden Niederschlagsmenge Q wurde die folgende Gleichung herangezogen:

$$Q = r \times C \times A / 10.000$$

Q = Regenwasserabfluss in l/s

r = Berechnungsregenspende in l/(s x ha)

C = Abflussbeiwert

A = wirksame Niederschlagsfläche in m²

Die Jährlichkeit des Berechnungsregens für die Entwässerung von Dachflächen beträgt mindestens einmal in 5 Jahren (T = 5). Die Jährlichkeit des Berechnungsregens für die übrigen Grundstücksflächen beträgt mindestens einmal in 2 Jahren (T = 2). Die für die Bemessung maßgebende Regendauer ist mit 5 Minuten zu berücksichtigen.

Die zu diesen Regenereignissen zugehörigen Regenspenden $r_{D,T}$ mit einer Jährlichkeit von T = 5 bzw. 2 Jahren und einer Regendauer von D = 5 Minuten wurden der DIN 1986-100 (Tabelle A.1) entnommen und betragen für den Großraum Kiel:

$$r_{5,5} = 241,5 \text{ l/(s x ha)}$$

$$r_{5,2} = 182,8 \text{ l/(s x ha)}$$

Auf der Grundlage eines zur Verfügung gestellten, digitalen Lageplans wurde die Größe der derzeitigen, abflusswirksamen Niederschlagsflächen A ermittelt (s. Anlage 1, Lageplan Bestand):

Dachfläche, : A = 0,090 ha, Abflussbeiwert 1,00
 Asphaltfläche: A = 0,111 ha, Abflussbeiwert 0,90
 Grünfläche: A = 0,176 ha, Abflussbeiwert 0,05

Unter Anwendung der vorgenannten Gleichung ergibt sich die zurzeit innerhalb des B-Plangebietes anfallende Niederschlagsmenge Q_{Bestand} zu:

$$Q_{\text{Bestand}} = (241,5 \text{ l/(s x ha)} \times 1,0 \times 0,09 \text{ ha} + 182,8 \text{ l/(s x ha)} \times 0,90 \times 0,111 \text{ ha} + 182,8 \text{ l/(s x ha)} \times 0,05 \times 0,176 \text{ ha}) = 41,60 \text{ l/s}$$

Diese Regenwassermenge wird zurzeit ungedrosselt in das öffentliche Regenwasserkanalnetz eingeleitet.

2.2 Zukünftiger Regenwasserabfluss

Die zukünftig innerhalb des B-Plangebietes anfallende Niederschlagsmenge ermittelt sich wie folgt:

Auf der Grundlage eines zur Verfügung gestellten, digitalen Lageplans wurde die Größe der zukünftigen, abflusswirksamen Niederschlagsflächen A (s. Anlage 1, Lageplan Neubau) wie folgt ermittelt:

Dachfläche : A = 0,070 ha, Abflussbeiwert 10,00
 Pflasterfläche: A = 0,149 ha, Abflussbeiwert 0,75
 Grünfläche: A = 0,158 ha, Abflussbeiwert 0,05

$$Q_{\text{Neubau}} = (241,5 \text{ l/(s x ha)} \times 1,0 \times 0,070 \text{ ha} + 182,8 \text{ l/(s x ha)} \times 0,75 \times 0,149 \text{ ha} + 182,8 \text{ l/(s x ha)} \times 0,05 \times 0,158 \text{ ha}) = 38,78 \text{ l/s}$$

Diese zukünftig anfallende Regenwassermenge übersteigt nicht die derzeitige Abflussmenge:

$$Q_{\text{Neubau}} = 38,78 \text{ l/s} < Q_{\text{Bestand}} = 41,60 \text{ l/s}$$

3 Fazit

Durch die Art der im B-Plan-Gebiet vorgesehenen Bebauung erfolgt unter den o.a. Annahmen keine Erhöhung der Abflussmenge in das öffentliche Regenwassersystem.

Durch den Vergleich der abflusswirksamen Oberflächen ist eine geringe Entlastung festzustellen.

4 Anlagen

Anlage 1 Lageplan Kanalbau

Anlage 2 Lageplan Flächenbilanz Bestand / Neubau

Aufgestellt am: 08.02 2018 uh-eg

